



BRUGSANVISNING

Avalon fostermonitor FM20 / FM30 / FM40 / FM50

Udgave F.0 med softwareversion F.01.xx

FOSTERMONITORERING

PHILIPS

Trykt i Tyskland 12/07



Partnummer M2703-9011D
451261025721



Indhold

1	Indledning	1
	Bogens målgruppe	1
	Før brug af monitoren skal man have bekræftet, at fosteret er levende	2
	Præsentation af Avalon-serien af fostermonitører	3
	Tilsigtet anvendelse	3
	Kontraindikationer	3
	Indikationer for brug	3
2	Installation	5
	Checkliste for installation	5
	Udpak og kontrollér det leverede	6
	Inspektion ved modtagelsen	6
	Krav vedrørende skader	7
	Genindpakning	7
	Montering af monitor	7
	Tilslutning af monitoren til lysnettet	7
	Sådan og på følgende tidspunkter udføres testblokke	8
	Sikkerhedstests	9
3	Grundlæggende betjening	11
	Understøttede målinger	12
	Avalon FM20 og FM30	13
	Avalon FM20	13
	Avalon FM30	13
	Avalon FM40 og FM50	14
	Avalon FM40	14
	Avalon FM50	14
	Trådløs monitorering	15
	Lær din Avalon FM20/FM30 at kende	16
	Oversigt	16
	Højre side	16
	Bagside	16
	Venstre side	17
	Lær din Avalon FM40/FM50 at kende	18
	Forside	18
	Bagside	18
	Transducere	19
	Betjening og navigering	21
	Knapper	23
	Permanente taster	23
	genvejstaster	23
	Programtaster	24

Brug af touch-skærm	24
Frakobling af touch-skærm funktion	24
Valg af skærbilledelementer	24
Funktionsstatusser	25
Automatisk skærmlayout	25
Indstillinger	25
Aktive indstillinger	26
Brugerstandarder	26
Fabriksindstilling	26
Globale indstillinger	26
Ændring af måleindstillinger	27
Sådan aktiveres/deaktiveres noninvasiv blodtryksmåling	27
Ændring af monitorindstillinger	27
Justering af skærmens lysstyrke	27
Indstilling af volumen for touch-tone	27
Indstilling af dato og klokkeslæt	28
Kontrol af monitorens revision	28
Forberedelse til monitorering af en patient	29
Sådan tændes monitoren: FM20/FM30	29
Sådan tændes monitoren: FM40/FM50	29
Sådan justeres skærmvinklen (FM20/FM30)	29
Fastgøring af bælte og transducere	31
Brug af bælte med fastgøringsknap	31
Brug af bælte med velcrofastgøring	32
Tilslutning af en transducer til monitoren	33
Kontrol/indstilling af papirskala	35
Papirstyr: FM40/FM50	36
Sådan tages papirstyret af: FM40/FM50	36
Sådan ilægges papir: FM20/FM30	37
Sådan ilægges papir: FM40/FM50	39
Indikation for manglende papir	41
Valg af papirhastighed	41
Sådan afrides papiret: FM20/FM30	42
Sådan afrides papiret: FM40/FM50	42
Brug af papirstyr	42
Uden papirstyr	43
Sådan tænder og slukker man skriveren	43
Sådan føres papiret frem	44
Markering af en hændelse	44
Indtastning af notater	45
Signalkvalitet	46
Start af monitorering	46
Sætte monitoren i Standby	46
Efter monitorering	46
Afbrydelse af strømtilførsel	47
Fejlfinding	47

4 Alarmer	49
Alarmstatus	49
Synlige alarmindikatorer	50
Hørlige alarmindikatorer	50
Konfiguration af alarmtone	51
Philips standardalarmer	51
Hørlige alarmer iht. standarden ISO/IEC 9703-2	51
Ændring af volumen for alarmtonen	51
Kvittering af alarmer	52
Kvittering af INOP'er, der skyldes afbrydelser	52
Pause for eller frakobling af alarmer	52
Sådan sættes alle alarmer i pausestatus	52
Sådan slås alle alarmer fra	53
Sådan slås alarmer for de enkelte målinger til eller fra	53
Når alarmer er i pausestatus eller slået fra	53
Genstart af alarmer, som er i pausestatus	53
Alarmgrænser	54
Visning af enkelte alarmgrænser (kun i alarmfunktionen "Alle")	54
Ændring af alarmgrænser	54
Visning af alarmer	54
Vinduet Alarmmeddelelser	54
Vinduet for alarmvisning	55
Låsende alarmer	55
Visning af indstillinger for alarmlåsning	55
Funktionsmåde for alarmlåsning	56
Kontrol af alarmer	57
Alarmreaktion ved On/Off	57
5 Patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er)	59
Meddelelser vedrørende patientalarmer	59
Meddelelser vedrørende tekniske alarmer (INOP'er)	61
6 Indlæggelse og udskrivning af patienter	65
Indlæg/Udskriv på monitoren	65
Indlægge en patient	65
Redigering af patientoplysninger	66
Udskrivning af en patient	66
Kontrol for ny patient	66
OB TraceVue: via LAN	67
OB TraceVue: via RS232	67
7 Non-stress test timer	69
Indstilling af NST autostart/autostop	69
Visning af NST timer	69
Notificering ved udløb af timer	69

Sådan får man adgang til programtasterne for opsætning af NST	70
Via genvejstasten Timer (vej 1)	70
Via programtasten Hovedopsætn. (vej 2)	70
Via feltet NST (vej 3)	70
Programtaster for opsætning af NST timer	70
Timertid	71
8 Monitorering af FHF og FBP ved brug af ultralyd	73
Fejlagtig identifikation af MHF som FHF	73
Cross-channel verification	74
Nødvendigt udstyr	74
Trådløs monitorering - Vigtige overvejelser	74
Forberedelse til monitorering	75
Valg af fosterhertelyd	76
Ændring af volumen for fosterhertelyd	76
Fosterbevægelsesprofil	76
FBP statistik	77
Sådan slår man FBP til og fra	78
Fejlfinding	78
Afprøvning af ultralydstransducere	79
9 Monitorering af FHF for tvillinger	81
Vigtige overvejelser	81
Ekstern monitorering af tvillinger	82
Intern monitorering	83
Cross-channel verification	84
Sådan skelnes mellem FHF-kurver	84
Sådan slås offset for kurver til og fra	84
Indstilling af separationsorden	85
Når funktionen for skelnen mellem kurver er aktiveret	85
"Standard" kurveadskillelsesrækkefølge	85
"Classic" adskillelsesorden	86
Når funktionen for skelnen mellem kurver er slået fra	86
Fejlfinding	87
10 Alarmer for fosterhertefrekvens	89
Ændring af alarmindstillinger	89
Sådan aktiveres/deaktiveres alarmer	89
Ændring af alarmgrænser	89
Ændring af alarmforsinkelser	90
Ændring af forsinkelse for signaltab	90
11 Monitorering af FHF for trillinger	91
Vigtige overvejelser	91
Monitorering af trillinger	92
Cross-channel verification	92

Skelne mellem FHF kurver	93
Sådan slås offset for kurver til og fra	93
Når funktionen for skelnen mellem kurver er aktiveret	93
"Standard" kurveadskillelsesrækkefølge	93
"Classic" adskillelsesorden	94
Når funktionen for skelnen mellem kurver er slået fra	95
Fejlfinding	95
12 Ekstern monitorering af uterin aktivitet	97
Nødvendigt udstyr	97
Ekstern Toco-monitorering	98
Nulstilling af Toco-basislinjen	98
Automatisk justering af basislinje	98
Toco-følsomhed	98
Fejlfinding	99
Afprøvning af Toco-transducere	100
13 Intern monitorering af uterin aktivitet	101
Nødvendigt udstyr	101
Intern (IUP-) monitorering	102
Nulstilling af monitor	102
Valg af IUP-skala	102
Fejlfinding	103
14 Monitorering af FHF med DEKG	105
Fejlagtig identifikation af MHF som FHF	105
Nødvendigt udstyr	105
Etablering af forbindelser	107
Monitorering af DEKG	107
Undertrykkelse af artefakter	108
Udskrift af kurven	109
Fejlfinding	109
Kontrol af DEKG-funktionen	109
15 Monitorering af noninvasivt blodtryk	111
Introduktion til oscillometrisk noninvasiv blodtryksmåling	111
Målebegrænsninger	112
Målemetoder	112
Referencemetode	112
Forberedelse til noninvasiv blodtryksmåling	112
Korrektion af målingen hvis ekstremiteten ikke er på niveau med hjertet	113
Tolkning af talværdier	113
Sådan starter og stopper man målinger	114
Aktivering af automatisk status og indstilling af gentagelsestid	114
Valg af alarmkilde	115
Assisteret venøs punktur	115

Kalibrering	116
Fejlfinding	116
16 Monitorering af SpO₂	117
Valg af SpO ₂ -sensor	117
Påsætning af sensoren	117
Tilslutning af SpO ₂ -kabler	118
Måling SpO ₂	118
Vurdering af en tvivlsom SpO ₂ -måling	119
Fortolkning af SpO ₂ -alarmer	119
Alarmforsinkelser	119
Justering af SpO ₂ -alarmgrænser	120
Justering af desat-alarmgrænsen	120
Indstilling af alarmgrænser for puls	120
Opsætning af tonemodulation	120
Indstilling af QRS-volumen	120
17 Monitorering af moderens hjerte-/pulsfrekvens	121
Prioritet for moderens hjerte-/pulsfrekvens	121
Cross-channel verification	121
MHF fra MEKG-elektroder	122
Påsætning af elektroder	122
Etablering af forbindelser	123
Monitorering af MHF	123
Monitorering af MEKG	123
Påsætning af elektroder	124
Sådan vises kurven på skærmen	124
Udskrift af kurven	124
Pulsfrekvens fra SpO ₂	124
Justering af alarmgrænserne for hjertefrekvens/puls	125
Gennemsnitlig pulsfrekvens fra noninvasiv blodtryksmåling	125
Fejlfinding	125
Kontrol af MEKG-funktionen	125
18 Sådan udskrives EKG-kurven	127
19 Papirsparefunktion for modernmålinger	131
20 Genskabelse af data	133
Genskabelse af kurver på papir	133
Genskabelse af kurver på et OB TraceVue-system	134
Udskrivning af gemte data	135

21 Pasning og rengøring	137
Generelle forholdsregler	137
Rengøring og desinfektion	138
Rengøringsmidler	139
Desinfektionsmidler	139
Rengøring og desinfektion af monitoreringstilbehør	139
Sterilisering	139
22 Vedligehold	141
Inspektion af udstyr og tilbehør	141
Inspektion af kabler og ledninger	141
Vedligeholdelsesarbejde og testplan	142
Opbevaring af skriverpapir	142
Rengøring af skriverhovedet	143
Bortskaffelse af monitoren	144
23 Tilbehør og forbrugsstoffer	145
Information om Latex	145
Transducere	145
Fostertilbehør	146
DEKG-tilbehør: Komponentkompatibilitet	147
MEKG-tilbehør	147
Tilbehør til noninvasiv blodtryksmåling	148
Voksen/pædiatrisk flerpatients-komfortmanchetter og engangsmanchetter	148
Flergangsmanchetter med bakteriedræbende overfladebehandling, voksen	148
Engangsmanchetter med én slange, til én patient, voksen	148
SpO ₂ -tilbehør	149
Skriverpapir	151
24 Specifikationer og overholdelse af standarder	153
Specifikationer vedrørende omgivelser	153
Fysiske specifikationer	154
Ydelsesspecifikationer	155
Foster/moder	155
Noninvasivt blodtryk	158
SpO ₂	160
Specifikationer for skriver	162
Alarmstandarder	164
Kompatible eksterne skærme: kun FM40/FM50	164
Information om producent	165
Anerkendelse af varemærker	165
Overholdelse af regler og standarder	165
Sikkerhed og ydelse	165
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	166
EMC-afprøvning	166

Sådan begrænses elektromagnetisk interferens	166
Systemkarakteristikker	167
Elektromagnetisk udstråling og immunitet	168
Elektromagnetisk immunitet	169
Anbefalede adskillelsesafstande	169
Anbefalede adskillelsesafstande fra andet udstyr, der bruger radiosignaler	172
Omgivelser	172
Monitorering efter en strømafbrydelse	173
ESU, MR scanning og defibrillering	173
Hjerte-pacemakere og elektriske stimulatorer	173
Hurtige transienter/bursts	173
Symboler på systemet	173

Indledning

Bogens målgruppe

Nærværende bog er beregnet til uddannede fagfolk, der bruger foster-/modermonitorerne Avalon FM20, FM30, FM40 og FM50. Den beskriver, hvordan man opsætter og bruger monitoren og transducerne. Sørg for at være fortrolig med alle instruktioner herunder advarsler og OBS'er, før monitorering af patienter påbegyndes. Læs, og opbevar let tilgængeligt de brugerhåndbøger, der leveres sammen med eventuelt tilbehør, da disse indeholder vigtig information om anvendelse samt pasning og rengøring, som ikke er gentaget i nærværende håndbog.

Man bør være:

- Uddannet i brug af fosterhjerterefrekvensmonitører (FHF).
- Uddannet i fortolkning af FHF-kurver.
- Fortrolig med brug af medicinsk udstyr og fortrolig med standardprocedurer vedrørende fostermonitorering.

For information om konfiguration af og udførelse af service på monitoren henvises til *Service Guide* eller autoriseret servicetekniker.

Det er ikke sikkert, at den aktuelle monitor har alle de funktioner og det ekstraudstyr, der er beskrevet i nærværende vejledning. Monitoren præcise udseende kan afvige lidt fra det, der vises i illustrationerne.

I denne brugerhåndbog:

- En **advarsel** gør opmærksom på en mulig alvorlig konsekvens, skadevoldende hændelse eller sikkerhedsrisiko. Manglende overholdelse af retningslinjerne i en advarsel kan medføre død eller alvorlig legemsbeskadigelse for bruger eller patient.
- En **OBS** gør opmærksom på, hvor man skal være specielt omhyggelig for at opnå sikker og effektiv brug af produktet. Manglende overholdelse af retningslinjerne i en OBS kan medføre ringe til moderat personskaade eller beskadigelse af produktet eller andre genstande samt indebære en lille risiko for mere alvorlige skader.
- **Monitor** refererer til hele foster-/modermonitoren. **Skærm** refererer til den fysiske skærm. **Skærmvisning** og skærm billede refererer til alt, hvad man ser på monitoren skærm såsom målinger, alarmer, patientdata osv.
- Hver gang symbolet for en monitor vises til venstre for en overskrift eller et afsnit, betyder det, at informationen kun gælder for pågældende monitor. Når information gælder for alle modellerne, skelnes der ikke mellem dem.

FM30

Før brug af monitoren skal man have bekræftet, at fosteret er levende

Den teknologi til fostermonitorering, der er tilgængelig i øjeblikket, er *ikke altid* i stand til at skelne et fosterhjerterefrekvenssignal (FHF) fra et moderhjerterefrekvenssignal (MHF) i *alle* situationer. Derfor skal man *ved brug af uafhængige procedurer* bekræfte, at fosteret er levende, før man begynder at bruge fostermonitoren; sådan bekræftelse kan for eksempel ske ved palpering af fosterbevægelser eller lytten til fosterets hjertelyd med et fetoskop, stetoskop eller Pinard-stetoskop. Hvis man ikke kan høre fosterets hjertelyd og ikke kan bekræfte fosterbevægelser ved palpering, skal man ved brug af obstetrisk ultralydsundersøgelse bekræfte, at fosteret er levende. Fortsæt under monitoreringen med at sikre, at fosteret er kilden til den registrerede fosterhjerterefrekvens.

Vær opmærksom på, at:

- en MHF-kurve kan udvise egenskaber, der i høj grad svarer til dem for en FHF-kurve, herunder også accelerationer og decelerationer. Man må ikke udelukkende stole på kurvens udseende, når man vurderer om kilden er et foster.
- Notater vedrørende fosterbevægelsesprofil (FBP) på fosterkurve *alene* er ikke altid en indikation på, at fosteret er i live. Et dødt fosters krop kan bevæge sig og få monitoren til at indsætte notater vedrørende fosterbevægelse.

Her er nogle eksempler på, hvornår MHF kan blive misfortolket som FHF.

- **Under brug af en ultralydstransducer:**
 - Det er muligt at registrere kilder til signaler fra moderen såsom moderens hjerte, aorta eller store kar.
 - Forkert identifikation kan forekomme, når MHF er højere end normalt (især når den er over 100 bpm).
- **Ved brug af en fosterskalpelektrode:**
 - Elektriske impulser fra moderens hjerte kan af og til overføres til fostermonitoren gennem et nyligt dødt foster via spiralskalpelektrodens kabel og fremstå som et signal med fosteret som kilde.
 - Den registrerede MHF (og eventuelle artefakter) kan misfortolkes som værende en FHF (især når frekvensen er over 100 bpm).
- **Når fosterbevægelsesprofil (FBP) er slået til:**

FBP-notater uden et levende foster kan være et resultat af:

 - Det døde fosters bevægelse under eller efter moderens bevægelse.
 - Det døde fosters bevægelse under eller efter en manuel palpering for fosterbevægelser (især hvis det anvendte tryk er for kraftigt).
 - Ultralydstransducerens bevægelser.
 - Ultralydstransduceren registrerer en bevægelseskilde hos moderen såsom hendes aorta.

Se også kapitlerne "Monitorering af FHF og FBP ved brug af ultralyd" og "Monitorering af FHF med DEKG".

For at mindske sandsynligheden for at misfortolke MHF som værende FHF anbefales det, at man monitorerer både moderhjerterefrekvens og fosterhjerterefrekvens. Monitoren funktion for cross-channel verification (CCV) kan hjælpe ved at registrere det, når en MHF falder sammen med en FHF. For yderligere oplysninger henvises til "Cross-channel verification" på side 74.

Præsentation af Avalon-serien af fostermonitører

Avalon-serien af fostermonitører består af Avalon FM20, FM30, FM40 og FM50. Mens FM20/FM30 og FM40/FM50 har forskellige formfaktorer, er funktionsmåden meget ens for alle monitører. Avalon fostermonitører deler også de samme transducere og det samme tilbehør og er kompatible med Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System (M2720A).

Tilsigtet anvendelse

Philips Avalon FM20 (M2702A) og FM30 (M2703A) FM40 (M2704A) og FM50 (M2705A)

Foster-/modermonitører er beregnet til noninvasiv og invasiv monitorering af de fysiologiske parametre for gravide kvinder under antepartumtest og på barsels- og fødeafdelinger. FM30 og FM50 er desuden beregnet til invasiv monitorering.

Alle monitører er beregnet til monitorering af foster- og moderhjerterefrekvens, uterin aktivitet, moderens non-invasive blodtryk, og desuden for FM30, FM40 og FM50 moderens oxygenmætning (SpO₂).

Alle monitører er beregnet til at generere alarmer på baggrund af foster- og moderparametre, til visning, lagring og udskrivning af patientdata og tilhørende kurver, overførsel af patientdata til et patientinformationssystem og patientovervågningssystem på et netværk, samt til postpartum monitorering af moderen.

Alle monitører er beregnet til brug af uddannet sundhedspersonale.

De er beregnet til brug på barsels- og fødestuer, ved antepartumtests og postpartum i et hospitalsmiljø. De er ikke beregnet til brug på intensivafdelinger eller på operationsstuer. FM20 og FM30 er desuden beregnet til brug i sundhedsinstitutioner uden for hospitaler, for eksempel i lægekonsultationer, og til brug i private hjem.

Kontraindikationer

Alle monitører er IKKE beregnet til:

- brug under defibrillering, elektrokirurgi eller MRI-scanning.
- EKG-målinger på patienter, der er forbundet til eksterne elektriske stimulatorer, eller som har pacemakere.
- brug sammen med IUP/EKG-patientmodulet (M2738A) ved brug i hjem og andre lokaler, hvor de forbindes direkte til lavspændingsforsyningsnettet, som forsyner bygninger, der benyttes til boligformål.

OBS

I henhold til amerikansk forbundslovgivning må dette produkt kun sælges til eller på anmodning af en læge.

Indikationer for brug

Monitørerne er beregnet til brug af sundhedsfagligt personale til monitorering af de fysiologiske parametre hos gravide kvinder.

Installation

Installation bør udføres af kvalificeret servicetekniker; det være sig hospitalets medikotekniker eller en Philips servicetekniker.

Som første trin i klargøring af monitoren til brug skal man gennemgå den procedure for installation, der findes i nærværende kapitel.

For en liste over anvendte konventioner i nærværende brugerhåndbog henvises til Kapitel 3, "Grundlæggende betjening".

Det er ikke sikkert, at alt tilbehør og alle forbrugsstoffer kan leveres i alle geografiske områder. Kontakt venligst Deres lokale Philips leverandør for yderligere oplysninger vedrørende mulighed for levering.

Checkliste for installation

Brug nærværende checkliste til at dokumentere installationen.

Trin	Opgave	Sæt et mærke i boksen, når opgaven er udført
1	Udfør indledende inspektion af det leverede, pak ud og kontrollér forsendelsen (se "Udpak og kontrollér det leverede" på side 6)	<input type="checkbox"/>
2	Monter monitoren, som det er passende for den aktuelle installation (se "Montering af monitor" på side 7)	<input type="checkbox"/>
3	Forbind fostermonitoren til lysnettet ved hjælp af den medfølgende netledning (se "Tilslutning af monitoren til lysnettet" på side 7)	<input type="checkbox"/>
4	Udfør sikkerheds- og ydelsestests (se "Sikkerhedstests" på side 9)	<input type="checkbox"/>
5	Kontrollér, at standardindstillingerne (herunder lysnetfrekvens) er passende for den aktuelle institution	<input type="checkbox"/>
6	Kontrollér/indstil papirskala (se "Kontrol/indstilling af papirskala" på side 35)	<input type="checkbox"/>
7	Læg papir i skriveren (se "Sådan ilægges papir: FM20/FM30" på side 37 eller "Sådan ilægges papir: FM40/FM50" på side 39, afhængigt af din monitor)	<input type="checkbox"/>
8	Kontrollér/indstil dato og klokkeslæt (se "Indstilling af dato og klokkeslæt" på side 28)	<input type="checkbox"/>
9	Kontrollér/indstil papirhastighed (se "Valg af papirhastighed" på side 41)	<input type="checkbox"/>

Trin	Opgave	Sæt et mærke i boksen, når opgaven er udført
10	Udfør systemtest efter behov (se <i>Service Guide</i>)	<input type="checkbox"/>
11	Afprøv transducere (se "Afprøvning af ultralydstransducere" på side 79 og "Afprøvning af Toco-transducere" på side 100)	<input type="checkbox"/>

Udpak og kontrollér det leverede

Monitoren og eventuelt understøttende ekstraudstyr, der måtte være bestilt, leveret emballeret i beskyttende transportkasser.

Inspektion ved modtagelsen

Før udpakning skal man foretage visuel inspektion af emballage og sikre sig, at der ikke er tegn på hårdhændet behandling eller beskadigelser.

Åbn forsigtigt emballagen og tag instrument og tilbehør ud.

Kontrollér, at indholdet er komplet, og at det korrekte ekstraudstyr og tilbehør er blevet leveret.

Systemkomponenter, tilbehør og forbrugsstoffer	FM20	FM30	FM40	FM50
Toco+-transducer (med bælteclips)	-	1	-	1
Toco-transducer (med bælteclips)	1	-	1	-
Ultralydstransducer (med bælteclips)	1	1	1	1
Patientmodul for DEKG/MEKG/IUP	ekstraudstyr ¹	ekstraudstyr	ekstraudstyr ¹	ekstraudstyr
IUP-adapterkabel ²		1		1
Adapterkabel til DEKG-flergangsbenede	-	1	-	1
MEKG-adapterkabel	-	1	-	1
Hændelsesmarkør	ekstraudstyr	ekstraudstyr	ekstraudstyr	ekstraudstyr
En pakke papir til fosterkurve (landespecifik, er isat)	1	1	1	1
Netledning	1	1	1	1
Trykt brugerhåndbog	1	1	1	1
Dokumentations DVD-ROM: omfatter FM20/30 Service Guide, FM40/50 Service Guide, Brugerhåndbog (herunder lokaliserede versioner) samt kursusvejledning	1	1	1	1

1. Kun til vurdering af moderens hjertefrekvens.

2. Leveres sammen med patientmodul.

Krav vedrørende skader

Hvis emballagen er beskadiget, skal man straks kontakte transportfirmaet.

Hvis noget af udstyret er beskadiget, skal man kontakte både transportfirmaet og den lokale Philips-leverandør vedrørende aftale om reparation eller erstatningsudstyr.

Genindpakning

Opbevar de originale transportkasser og emballagemateriale for det tilfælde, at der skulle blive behov for at returnere udstyr til Philips for service. Hvis man ikke længere har den oprindelige emballage, kan Philips rådgive med hensyn til alternativer.

Montering af monitor

FM20/30

Monitoren kan anbringes på en plan overflade, anbringes i hældende position ved hjælp af den indbyggede fod, eller den kan monteres på en væg, en vogn eller et stativ på hjul. Se *Service Guide* for yderligere information.

FM40/50

Monitoren kan anbringes på en plan overflade eller på en vogn. Se monitorens *Service Guide* for at få flere oplysninger.

Tilslutning af monitoren til lysnettet

FM20/30

Monitoren er en elektrisk enhed af Klasse II, for hvilken beskyttelse mod elektrisk stød ikke er baseret på grundlæggende isolering og en jordledning, men på dobbeltisolering og/eller forstærket isolering.

FM40/50

Monitoren er en elektrisk enhed af Klasse I. Beskyttelse mod elektrisk stød gives af en beskyttende jordledning.

Monitoren har en strømforsyning med bredt spændingsområde, så den kan strømforsyne monitoren fra lysnettet (vekselstrøm) ved spændinger på 100 V til 240 V ($\pm 10\%$) og en frekvens på 50 til 60 Hz ($\pm 5\%$).

ADVARSEL

- Brug altid den medfølgende netledning med jordforbindelse til at forbinde monitoren til en stikkontakt med jordforbindelse. Tilpas aldrig netledningen fra strømforsyningen, så den passer til brug i en stikkontakt uden jordforbindelse.
 - Kontroller at lysnetsfrekvensen er indstillet korrekt for institutionen (50 Hz eller 60 Hz), før monitoren tages i brug.
 - **Kun FM20/FM30:** den beskyttende jordledning, er nødvendig af hensyn til EMC. Den har ingen beskyttende virkning mod elektrisk stød! Beskyttelse mod elektrisk stød opnås for denne enhed ved brug af dobbeltisolering og/eller forstærket isolering.
 - Undlad at benytte forlængerledninger til lysnettet; undlad ligeledes at benytte løse stikdåser med flere udtag.
-

Sådan og på følgende tidspunkter udføres testblokke

Nedenstående tabel angiver, hvilke test- og inspektionsblokke det er nødvendigt at udføre, og hvornår de skal udføres.

Testblok	Test eller inspektion, der skal udføres	I hvilken situation testblokken nødvendig?
Visuel	Inspicér monitor, transducere og kabler for eventuelle skader. Er de fri for skader?	Installation Forebyggende vedligeholdelse
Tænding	Tænd monitoren. Starter den op uden problemer? Efter opstart udsender monitoren en tone, og man kan se hovedskærmen for monitorering. Hvis skriveren er konfigureret til automatisk start ved tænding, skriver skriveren så "Selftest OK" hen over kurvepapiret? (Se side 43 for yderligere information).	Installation Forebyggende vedligeholdelse
Sikkerhedstests (1) til (4)	Udfør sikkerhedstests (1) til (4) som beskrevet i <i>Service Guide</i> , for enkeltstående enheder, hvis det kræves ifølge lokale regler, og udfør dem igen, hver gang udstyr kombineres til at danne et system, eller hver gang systemkomponenter udskiftes.	Installation Forebyggende vedligeholdelse
Ydeevne	Afprøv transducerne (se "Afprøvning af ultralydstransducere" på side 79 og "Afprøvning af Toco-transducere" på side 100).	Installation Forebyggende vedligeholdelse
System	Udfør systemtest i overensstemmelse med IEC/EN 60601-1-1/IEC/EN 62353, hvis relevant, efter sammenkobling af udstyr til et system (se monitorens <i>Service Guide</i>).	Sammenkobling af systemkomponenter

For information vedrørende test og inspektion i forbindelse med reparationer, opgraderinger og andre former for service henvises til monitorens *Service Guide*.

Sikkerhedstests

Nærmere oplysninger om sikkerhedstests og nødvendige procedurer efter installation eller efter udskiftning af systemkomponenter beskrives i monitorens *Service Guide*. Disse sikkerhedstests er hentet fra internationale standarder, men er måske ikke tilstrækkelige til at opfylde lokale krav.

-
- ADVARSEL**
- Undlad at benytte ekstra forlængerledninger til lysnettet; undlad ligeledes at benytte løse stikdåser med flere udtag. Hvis der anvendes stikdåser med flere udtag, skal det resulterende system overholde IEC/EN 60601-1-1.
 - Tilslut ikke enheder, der ikke understøttes, som del af et system.
 - Anvend ikke en enhed i patientomgivelserne, hvis den ikke overholder IEC/EN 60601-1. Den samlede installation, herunder enheder, som er uden for patientomgivelserne, skal overholde IEC/EN 60601-1-1. Enhver ikke-medicinsk enhed, **herunder en computer, der kører et OB TraceVue system**, som anbringes og benyttes i patientens nærhed, skal strømforsynes via en godkendt skilletransformator (som opfylder IEC/EN 60601-1-1), der sikrer mekanisk fastgøring af strømkabler og tildækning af eventuelt ubenyttede strømuttag.
-

Grundlæggende betjening

Nærværende kapitel giver en oversigt over monitoren og dens funktioner. Kapitlet fortæller, hvordan man udfører opgaver, der er fælles for alle målinger (såsom at indtaste data, at slå en måling til, justere visse af monitorens indstillinger samt foretage opsætning af skriveren). Afsnittet om alarmer giver en oversigt over alarmer. De øvrige afsnit fortæller, hvordan man udfører de enkelte målinger, og hvordan man passer og vedligeholder udstyret.



Understøttede målinger

Følgende målinger understøttes:

Foster monitor model	Understøttede målinger								
	Foster					Moder			
	Fosterhjerterefrekvens (FHF) via ultralyd Inklusive tvillinger	Tre FHF'er via ultralyd	Toco	FHF via direkte EKG (DEKG)	Interuterint tryk (IUP)	Moderhjerterefrekvens (MHF) via moderens EKG elektroder	Moder EKG (MEKG)	Noninvasivt blodtryk med pulsfrekvens	Pulsoximetri (moder SpO ₂) med pulsfrekvens
FM20	●	○	●	-	-	●	-	○	-
FM30	●	○	●	●	●	●	●	○	○
FM40	●	○	●	-	-	●	-	●	●
FM50	●	○	●	●	●	●	●	●	●
Tegnfor- klaring:	● = Standard ○ = Med ekstraudstyr - = Ikke tilgængelig								

Avalon FM20 og FM30

Nærværende afsnit giver et overblik over monitorens funktioner.



Avalon FM20

FM20

Foster-/modermonitoren Avalon FM20 udgør en løsning vedrørende ekstern fostermonitorering og desuden noninvasiv monitorering af moderens vitale parametre.

Man kan monitorere fosterhjerterefrekvenser (FHF'er) eksternt med brug af ultralyd, uterin aktivitet ved brug af en ekstern Toco-transducer og moderens hjerterefrekvens (MHF) via moderens EKG-elektroder på moderen og som ekstraustyr monitorere noninvasivt blodtryk.

Målingerne vises på en 6,5 tommer farveskærm som talværdier. Skærmen er en touchskærm, og man betjener monitoren ved at berøre touchskærmen, der fungerer som brugergrænseflade. Den indbyggede skriver dokumenter foster- og modermålinger; desuden arbejder den med en række fastlagte notater.

Man kan forbinde monitoren til et OB TraceVue obstetrisk dokumentations- og overvågningssystem via RS-232-forbindelsen eller via en LAN-opkobling (OB Trace Vue Revision E.00.00 eller nyere).

Avalon FM30

FM30**IP**

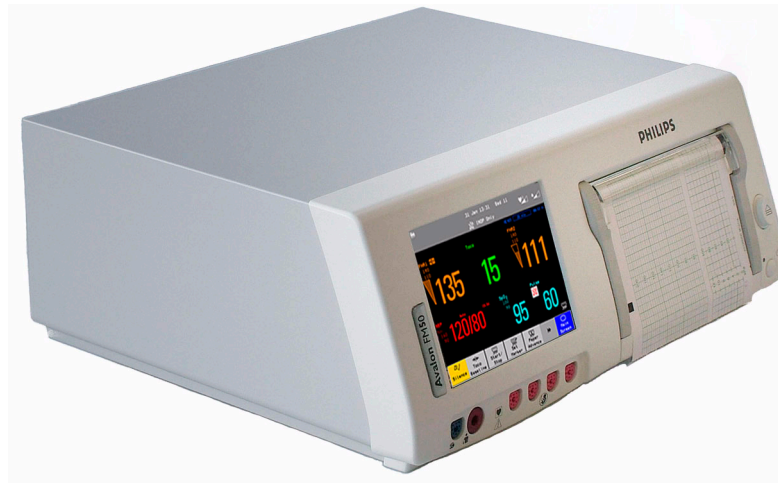
Foster-/modermonitoren Avalon FM30 udgør en løsning for både ekstern og intern fostermonitorering og desuden non-invasiv monitorering af moderens vitale parametre.

Avalon FM30 har alle de samme faciliteter og funktioner som Avalon FM20. Desuden kan man monitorere én FHF internt via direkte fosterelektrokardiogram (DEKG), uterin aktivitet internt med brug af et intra-uterint trykkateter (IUP-kateter) sammen med en Toco+ transducer og som ekstraustyr moderens iltmætning (SpO₂).

Avalon FM30 bærer mærkaten **IP**, som angiver, at den kan anvendes til intrapartum-monitorering.

Avalon FM40 og FM50

Nærværende afsnit giver et overblik over monitorens funktioner.



Avalon FM40

FM40

Foster-/modermonitoren Avalon FM40 udgør en løsning vedrørende ekstern fostermonitorering og desuden noninvasiv monitorering af moderens vitale parametre.

Man kan monitorere fosterhjerterefrekvenser (FHF'er) eksternt med brug af ultralyd, uterin aktivitet ved brug af en ekstern Toco-transducer og moderens hjerterefrekvens (MHF) via EKG-elektroder på moderen og som ekstraudstyr monitorere noninvasivt blodtryk (SpO₂).

Målingerne vises på en 6,5 tommer farveskærm som talværdier. Skærmen er en touchskærm, og man betjener monitoren ved at berøre touchskærmen, der fungerer som brugergrænseflade. Den indbyggede skriver dokumenter foster- og modermålinger; desuden arbejder den med en række fastlagte notater.

Man kan forbinde monitoren til et OB TraceVue obstetrisk dokumentations- og overvågningssystem via RS-232-forbindelsen eller via en LAN-opkobling (OB Trace Vue Revision E.00.00 eller nyere).

Avalon FM50

FM50

IP

Foster-/modermonitoren Avalon FM50 udgør en løsning for både ekstern og intern fostermonitorering og desuden non-invasiv monitorering af moderens vitale parametre.




Avalon FM50 har alle de samme faciliteter og funktioner som Avalon FM40. Man kan desuden monitorere én FHF internt via direkte fosterelektrokardiogram (DEKG), uterin aktivitet internt med brug af et intra-uterint trykkateter (IUP-kateter) sammen med en Toco⁺ transducer eller et patientmodul.

Avalon FM50 bærer mærkaten **IP**, som angiver, at den kan anvendes til intrapartum-monitorering.

Trådløs monitorering

Monitoren er kompatibel med det ledningsfrie transducersystem Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System (M2720A). Bemærk følgende punkter vedrørende ledningsfri monitorering:

- Der kan tilsluttes ét Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System ad gangen.
- Monitorering af flere fostre i en graviditet med brug af trådløse transducere understøttes ikke.
- Anvendelse af en blanding af transducere med kabel og trådløse transducere understøttes ikke. Man kan benytte *enten* transducere med kabel *eller* ledningsfrie transducere.
- Når monitoren genkender et Avalon CTS interfacekabel M2731-60001 (rødt stik) eller M2732-60001 (sort stik, kun til tilslutning bagpå FM40/FM50), giver monitoren bekræftelse ved at vise følgende statusindikator i nederste højre hjørne af skærmen:

Indikator	Betydning
	Avalon CTS interfacekablet er forbundet til monitoren, men Avalon CTS basestationen er ikke forbundet til interfacekablet, er afbrudt fra lysnettet eller er i standby.
	Avalon CTS interfacekablet er forbundet til monitoren, Avalon CTS basestationen er tilsluttet, tændt og kabelfri transducere er klar til brug, men ingen kabelfri transducere er aktive i øjeblikket (alle er stadig dokket i basestationen).
	Avalon CTS interfacekablet er forbundet til monitoren, Avalon CTS basestationen er tilsluttet, tændt og mindst én kabelfri transducer er blevet taget ud af basestationen og er aktiv. Da ledningsfrie transducere har prioritet over kablede transducere, deaktiveres eventuelle tilsluttede kablede transducere.

- Ledningsfrie transducere har prioritet over kablede transducere. Når Avalon CTS basestationen er tilsluttet til fostermonitoren via det korrekte interfacekabel, og der også er kablede transducere forbundet til monitoren, deaktiveres de kablede transducere, når en ledningsfri transducer er aktiv. For at skifte tilbage til brug af transducere med kabel skal man dokke de ledningsfrie transducere i Avalon CTS-basestationen, indstille basestationen til standby, tilslutte transducere med kabel til monitoren og fortsætte monitoreringen.
- Når man bruger en trådløs ultralydstransducer fra et Avalon CTS-system, indstiller monitoren automatisk Fosterbevægelsesprofil (FBP) til Off. Man kan aktivere FBP igen, hvis det ønskes (se "Sådan slår man FBP til og fra" på side 78), men man bør søge vejledning i afsnittene "Trådløs monitorering - Vigtige overvejelser" på side 74 og "Fosterbevægelsesprofil" på side 76.

Lær din Avalon FM20/FM30 at kende

Oversigt



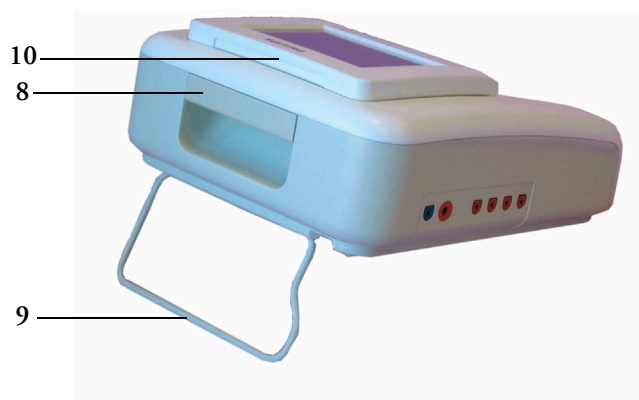
- 1 Touchskærm (vippe/folde)
- 2 Lysdioden Power
- 3 Papirskuffe
- 4 Papirskuffens udløser
- 5 Konnektorer (se visningen af venstre side)

Højre side



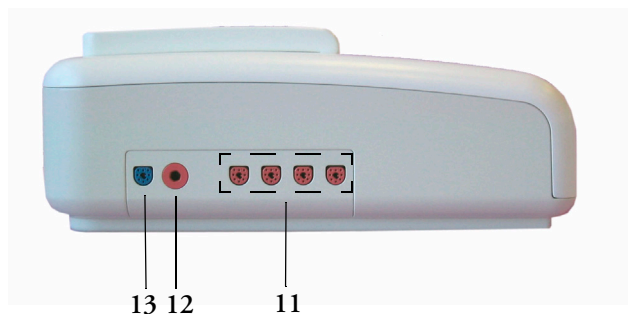
- 6 ON/OFF omskifter
- 7 Vekselstrømsstik

Bagside



- 8 Bærehåndtag
- 9 Indbygget støttebøjle
- 10 Udløser for skærm

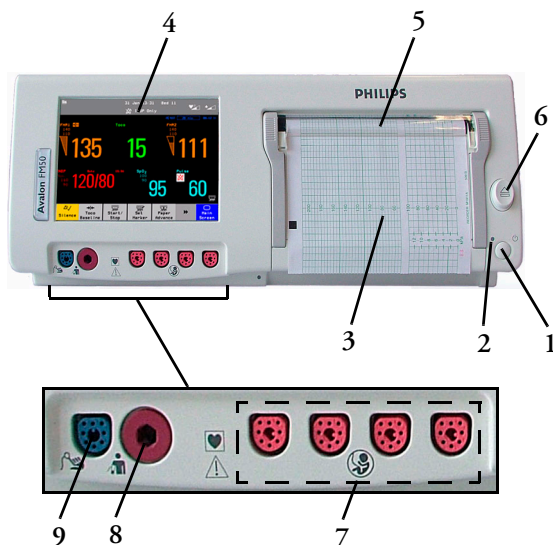
Venstre side



- 11 Bøsninger til fostersensorer - alle bøsninger accepterer en hvilken som helst fostertransducer, en Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System basestation (tilsluttet via interfacekablet M2731-60001) eller hændelsesmarkering
- 12 Bøsning for noninvasiv blodtryksmåling (ekstraudstyr)
- 13 SpO₂-bøsning (ekstraudstyr, kun FM30)

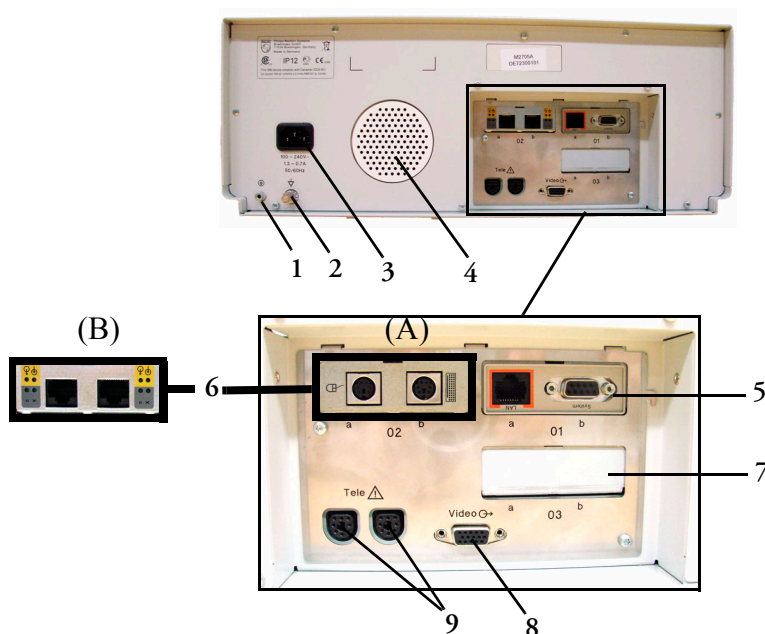
Lær din Avalon FM40/FM50 at kende

Forside



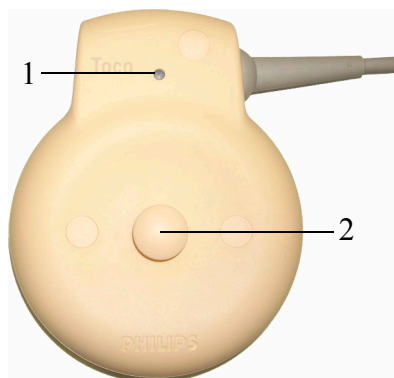
- 1 Kontakten tænd/sluk/standby
- 2 Lysdioden Power
- 3 Tabel over skriverpapir
- 4 Touchskærm farveskærm
- 5 Transparent papirstyr med afrivningskant
- 6 Knap til udskubning af papir. Tryk for at åbne papirskuffen. Tryk igen og hold knappen nede, mens papiret trækkes ud.
- 7 Fostersensorbøsninger. Tilslut en hvilken som helst fostersensor eller et hvilket som helst patientmodul her, herunder Avalon CTS via M2731-60001 interfacekabel (med rødt stik).
- 8 Bøsning for noninvasiv blodtryksmåling
- 9 SpO₂-bøsning

Bagside



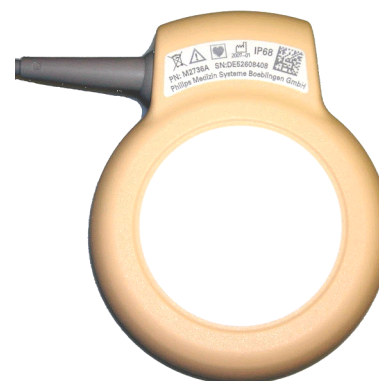
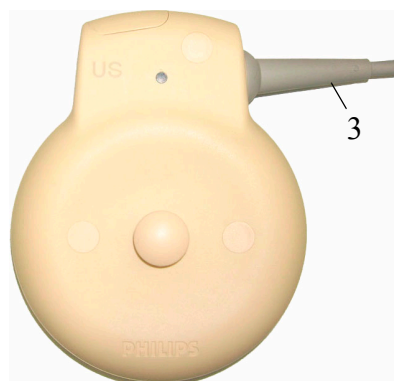
- 1 Reserveret til fremtidig brug: beskyttelsesjord beregnet til brug ved systeminstallationer.
- 2 Ækvipotentielt jordingspunkt
- 3 Stik til strømkabel
- 4 Højttaler
- 5 Slot 01 til LAN / RS232 systeminterface (til tilslutning til et obstetrisk informations- og overvågningssystem) (ekstraudstyr)
- 6 Slot 02 til interface til ekstraudstyr:
 - *Enten* dual PS/2 systeminterface (A) til tilslutning af mus og tastatur
 - *Eller* MIB-interface (B) til tilslutning af ekstern touchskærm
- 7 Slot 03 reserveret til fremtidig brug
- 8 Videoudgang (VGA)
- 9 Telemetriinterface. Hvis en af fostersensorbøsningerne ikke bruges, kan én Avalon CTS ad gangen forbindes til hver bøsning ved hjælp af M2732-60001 interfacekablet (med sort stik).

Transducere



Toco-transducer
(M2734A)

- 1 Lysdioden Transducer Finder - lyser og indikerer kilden for målingen.
- 2 Bælteknop



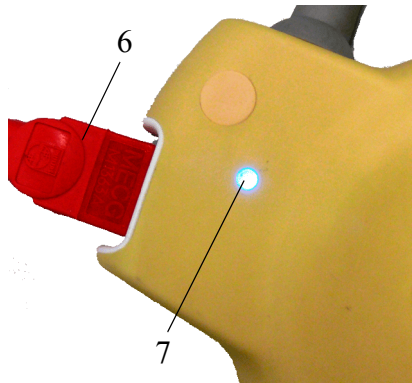
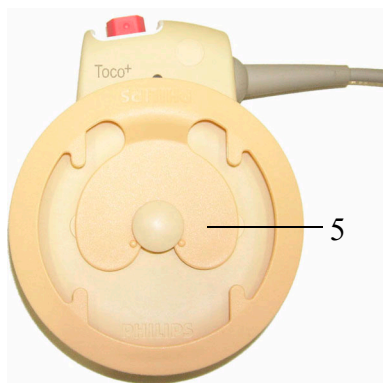
Ultralydstransducer
(M2736A)

- 3 Kabel - forbindes til en hvilken som helst af de fire bøsninger for fostersensor på monitoren



Toco+-transducer med EKG-/IUP-funktion
(M2735A)

- 4 Stik - til tilslutning af EKG/IUP-adapterkabler (kun M2735A Toco+-transducer)



- 5 Butterfly-bælteclip (vises påsat; til brug med bælte uden huller til knapper)
- 6 Close-up af MEKG-adaptterkabel tilsluttet til Toco+-transducere
- 7 Close-up af aktiv Finder LED



Patientmodul til EKG/IUP
(M2738A)

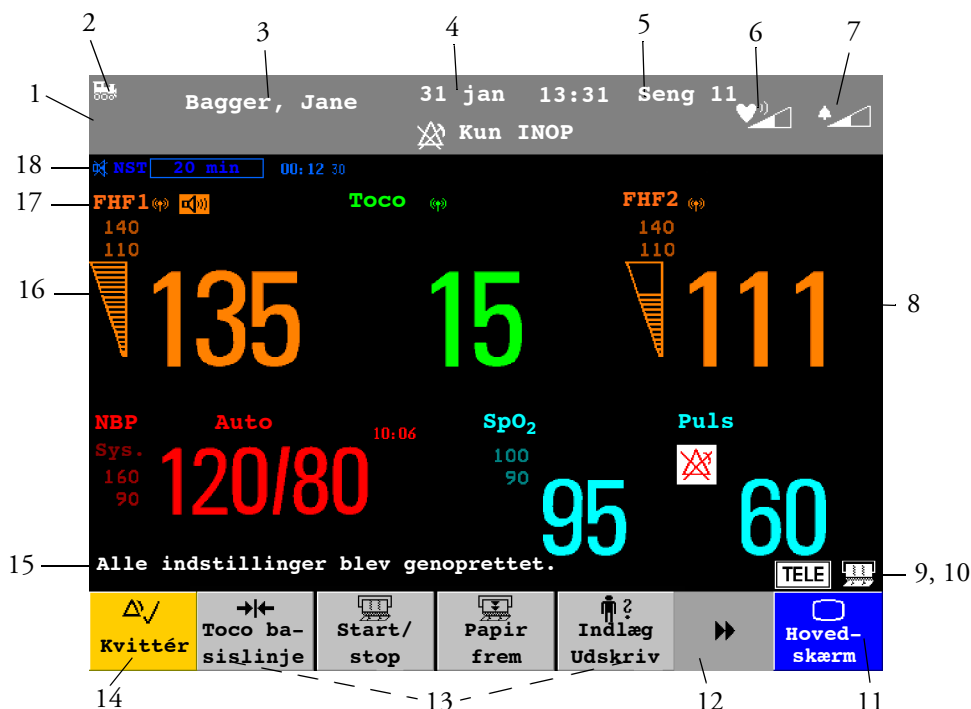
- 8 Konnektor - til tilslutning af EKG/IUP-adaptterkabler (samme som for Toco+-transducer)
- 9 Kabel - forbindes til en hvilken som helst af de fire bøsninger for fostersensor på monitoren



Betjening og navigering













Monitoren har touchskærm. Alt, hvad der er nødvendigt for betjening af monitoren, bortset fra knappen til tænding og slukning, findes på skærmen. De fleste skærmelementer er interaktive. Skærmelementer omfatter talværdier for målinger, programtaster, informationsfelter, statusindikatorer, alarmfelter og menuer.

FM40/50

Hvis der er tilsluttet en touchskærm (ekstraudstyr) til monitoren, kan monitoren betjenes ved hjælp af denne eksterne touchskærm.



Skærmelementer	
Emne	Beskrivelse
Monitor-informationslinje	
1	Område for status for INOP'er og alarmer - viser aktive alarmmeddelelser
2	Kun statusindikator for LAN-opkobling. RS-232-systemtilslutning indikeres ikke.
	<div>  <p>Monitor forbundet til OB TraceVue</p> </div> <div>  <p>LAN-kabel tilsluttet, men ingen forbindelse til OB TraceVue</p> </div> <div> <p>Hvis ingen indikator vises, er der ingen netværksforbindelse.</p> </div>
3	Patientidentifikation
4	Dato og klokkeslæt
5	Sengebetegnelse (når forbundet til et Philips OB TraceVue-system)



Skærmelementer	
Emne	Beskrivelse
6	Volumenindstilling/-indikator for fosterhertelyd
7	Indikator/indstilling for volumen
Andre skærmelementer	
8	Talværdier/måleværdier
9	<p>Statusindikator - for fosterkurveskriver</p> <div>      </div> <p> Fosterskriver aktiveret Fosterskriver deaktiveret (når papirsparefunktion er deaktiveret) Fosterskriver Off (når papirsparefunktion er aktiveret) Problem med skriveren, som kan afhjælpes af brugeren (for eksempel papirstop, papirmangel, forkert papirskala valgt) Fosterskriver er defekt. Tilkald servicetekniker. </p>
10	<p>Statusindikator - for Avalon CTS-system:</p> <div>    </div> <p> Avalon CTS interfacekablet er forbundet til monitoren, men Avalon CTS basestationen er ikke forbundet til interfacekablet, er afbrudt fra lysnettet, eller er i Stand-by. Avalon CTS interfacekablet er forbundet til monitoren, Avalon CTS basestationen er tilsluttet, tændt og kabelfri transducere er klar til brug, men ingen kabelfri transducere er aktive i øjeblikket (alle er stadig dokket i basestation). Avalon CTS interfacekablet er forbundet til monitoren, Avalon CTS basestationer er tilsluttet, tændt og mindst én kabelfri transducer er blevet taget ud af basestationen og er aktiv. Eventuelle tilsluttede kablede transducere deaktiveres. </p>
11	Lukker alle åbne menuer og vinduer og går tilbage til hovedskærmen
12	Ruller skærmbilledet, så der vises flere genvejstaster
13	Genvejstaster - disse kan ændres afhængigt af monitorens konfiguration
14	Kvitter - kvitterer alle aktive alarmer ved at slå hørlige alarmsignaler fra
15	Statuslinje - viser status- og handlingsmeddelelser
16	<p>Indikator for signalkvalitet</p> <div>    </div> <p> God/fylldt Acceptabel/medium Dårligt/intet signal </p>
17	Målingens betegnelse (en kabelfri måling fra et tilsluttet Avalon CTS-system angives med symbolet )
18	NST-timer, hvis konfigureret (standard er fra)

Knapper

Monitoren har tre forskellige slags taster.

















Permanente taster






En permanent tast er en grafisk tast, der hele tiden forbliver i skærbilledet og giver hurtig adgang til funktioner.

	Kvittér - kvitterer alle aktive alarmer ved at slå hørlige alarmsignaler fra.
	Hovedskærm - lukker alle åbne menuer og vinduer og går tilbage til hovedskærmen.

genvejstaster

Genvejstaster er konfigurerbare grafiske taster nederst på hovedskærmen. De giver hurtig adgang til funktioner. Udvalget af genvejstaster på monitoren afhænger af monitoren's konfiguration og det erhvervede udstyr.

	Hovedopsætn. - går ind i menuen Hovedopsætning.		Skriver Start/Stop - slår skriveren til eller fra.
	Pause alarmer - giver en pause for alarmindikatorer. Pausens varighed afhænger af monitoren's konfiguration. Hvis pausens varighed er uendelig, har denne tast betegnelsen Alarmer Off . Vælges den igen, genaktiveres alarmindikatorer straks.		Papir frem - fører automatisk papiret frem til næste fold.
	Start udskrift - slår skriveren til.		Stop udskrift - slår skriveren fra.
	Start EKG - starter udskrift af EKG-kurven.		Udskrift af gemte data - udskriv genskabte kurvedata fra monitoren's hukommelse.
	Indlæg/udskriv - åbn menuen patientidentifikation for at indlægge/udskrive		Indtast notater - indtast notater
	Toco basislinje - nulstiller Toco-basislinjen		Timer - går ind i vinduet NST timer
	Nulstil IUP - nulstil IUP-måling		Sæt markør - markér en hændelse
	Start/Stop: - starter/stopper manuel noninvasiv blodtryksmåling (NBP) - starter auto-serie - stopper den aktuelle automatiske måling i serier		Stop alle - stopper alle noninvasive blodtryksmålinger

	Start NBP: - starter manuel noninvasiv blodtryksmåling (NBP) - Starter auto-serie		Stop NBP: - stopper manuel noninvasiv blodtryksmåling (NBP) - Stopper den aktuelle automatiske måling i serier
	Gentag.tid - indstiller tidsintervallet mellem to noninvasive blodtryksmålinger		Standarder - indlæser brugerstandarder
	Monitor standby - starter standbystatus, afbryder monitorering. Alle talværdier og kurver forsvinder fra displayet. Alle indstillinger og patientdatainformation bibeholdes.		

Programtaster

Programtaster er kontekstfølsomme "billeder" af taster, der automatisk vises i monitorens skærbillede, når det er relevant. For eksempel vises programtasten Bekræft, når der er behov for at bekræfte en ændring.

Brug af touch-skærm

Man vælger skærmelementer ved at trykke på dem direkte på monitorens skærm.

Frakobling af touch-skærm funktion

Man kan midlertidigt frakoble touch-skærm funktion for monitoren ved at holde den permanente tast **Hovedskærm** inde. En rød hængelås blinker på den permanente tast Hovedskærm.



Hold endnu engang den permanente tast **Hovedskærm** inde i ca. tre sekunder for at aktivere touch-skærm-funktionen igen.

Valg af skærbilledelementer

Man kan vælge et element i skærbilledet og derved beordre monitoren til at udføre de handlinger, der er knyttet til dette element.

Man kan få adgang til de fleste af skærmelementerne ved at berøre det ønskede skærmelement direkte. For eksempel kan man vælge FHF1-talværdien for at kalde menuen **Opsæt FHF1** eller vælge genvejstasten **Start/Stop** for at starte eller stoppe fosterkurveskriveren.

Imidlertid er en række mindre skærmelementer grupperet samlet øverst på skærmen i området for information. Man får adgang til et af disse elementer ved at berøre skærmen på et hvilket som helst sted på informationsområdet og vælge elementet fra den valgte liste, der vises. For eksempel kan man få vist alarmmeddelelser på følgende måde:

- 1 Berør skærmen i feltet for alarmstatus eller hvor som helst i informationsområdet øverst på skærmen. Vinduet med den valgte liste åbnes.
- 2 Vælg **Alarmmeddelelser** fra listen. Derved åbnes vinduet Alarmmeddelelser, hvorfra man kan gå videre med at gennemse alarmmeddelelserne.

Funktionsstatusser

Når man tænder monitoren, starter den i monitoreringsstatus. Sådan skifter man til en anden status:

- 1 Gå ind i menuen **Hovedopsætning**.
- 2 Vælg **Funktionsstatus** og vælg den ønskede status.

Monitoren har fire funktionsstatusser. Nogle af dem er beskyttet med password.

- **Monitoreringsstatus:** Dette er den normale status for monitorering af patienter. Man kan ændre forskellige elementer såsom alarmgrænser og så videre. Når man udskriver patienten, vender disse elementer tilbage til deres respektive standardværdier. Ændringer kan lagres permanent i konfigurationsstatus. Man ser af og til elementer som for eksempel bestemte menupunkter, der vises med grå skrift (altså svagere end andre elementer); det betyder, at man hverken kan vælge eller ændre disse elementer. Visningen af disse elementer tjener som information, og værdierne kan ændres i konfigurationsstatus.
- **Demostatus:** Denne status er passwordbeskyttet og er til demonstrations- og undervisningsformål. Man må ikke skifte til Demonstrationsstatus under monitorering. Når der er forbundet transducere til monitoren, og skriveren er tændt, så fås der en demo-udskrift af en kurve, men denne sendes ikke til et informations- og overvågningssystem såsom OB TraceVue.
- **Konfigureringsstatus:** Denne status er passwordbeskyttet og er beregnet til at bruges af personer, der er specielt uddannet i konfigurationsopgaver. Disse opgaver beskrives i dokumentet Service Guide. Under installationen bliver monitoren konfigureret til brug under de lokale forhold. Denne konfiguration fastlægger de standardindstillinger, som man arbejder med, når man tænder monitoren.
- **Servicestatus:** Denne status er passwordbeskyttet og kun til brug for serviceteknikere.

Når monitoren er i Demonstrationsstatus, Konfigurationsstatus eller Servicestatus, vises dette af en boks midt på skærmen, som indeholder statussens navn. Vælg dette felt for at skifte til en anden status.

Konfig

Automatisk skærmlayout

Monitoren forudkonfigurerede layouts på skærbilleder fastlægger, hvordan information om målinger placeres på skærmen. Monitoren anvender automatisk det korrekte skærmlayout for de målinger, der monitoreres. Brugeren behøver ikke foretage sig noget.

Tilslutning eller frakobling af transducere eller aktivering/deaktivering af noninvasiv blodtryksmåling medfører en automatisk justering af skærmens layout. Når en måling er slået fra, fjernes dens talværdier fra monitoren skærbillede. Monitoren stopper dataindsamling og generering af alarmer for denne måling. Hvis man afbryder forbindelsen til en transducer, mens den udfører en måling, viser monitoren en teknisk alarm (INOP) (og hvis det drejer sig om SpO₂, erstattes målingens talværdi med spørgsmålstegn).

Indstillinger

Dette afsnit beskriver de forskellige indstillinger, som er tilgængelige på monitoren.

Aktive indstillinger

Hvad monitoren viser og på hvilken måde den arbejder afhænger af dens indstillinger. De bestemmer skærbilledets indhold og layout samt højalarm- og lavalarmgrænser og så videre.

De "aktive indstillinger" er de indstillinger, som monitoren aktuelt bruger, inklusive eventuelle justeringer foretaget af den seneste bruger. Aktive indstillinger er ikke permanente, men de bevares under en strømafbrydelse.


Der findes også to forudkonfigurerede sæt standardindstillinger:

- Brugerstandarder
- Fabriksindstilling

Brugerstandarder

Brugerstandarderne er en komplet konfiguration, der er lagret i monitorens langtidshukommelse. Man kan ændre de enkelte indstillinger og gemme dem i brugerstandarderne. Med andre ord kan man gemme de aktive indstillinger, der er justeret efter brugerens behov, i brugerstandarderne (i konfigurationsstatus).

I monitoreringsstatus kan man indlæse brugerstandarderne for at vende tilbage til sine foretrukne indstillinger:

- 1 Vælg genvejstasten **Standarder** .
- 2 Vælg **Bekræft** i dialogboksen for at indlæse brugerstandarderne.

Man genindlæser brugerstandarderne ved at vælge Bekræft	Bekræft	Annullér
--	----------------	-----------------

Fabriksindstilling

Fabriksstandarden er en komplet konfiguration, der er fastlagt fra fabrikken. Man kan ikke ændre den. I konfigurationsstatus kan man indlæse fabriksstandarden som de aktive indstillinger.

OBS

Dette nulstiller alle indstillinger til fabriksindstillingerne, men vær opmærksom på, at nogle værdier kan afvige fra de værdier, monitoren oprindeligt havde, da den blev modtaget fra fabrikken (f.eks. skriverhastighed og papirskalatype). Kontroller venligst indstillingerne efter indlæsning af fabriksstandarderne og ændr dem om nødvendigt til de indstillinger, du normalt bruger.

Du kan bruge fabriksstandarderne som basis for at oprette dine egne brugerstandarder. Se *Service Guide* for yderligere information.

Globale indstillinger

Generelle konfigurationsindstillinger for monitoren lagres i de globale indstillinger. Disse omfatter indstillinger vedrørende lysnetfrekvens, QRS-type og om monitoren automatisk nulstilles til brugerstandarden efter en strømafbrydelse på mere end 1 minut. Man kan ændre de globale indstillinger i konfigurationsstatus.

Ændring af måleindstillinger

Hver enkelt måling har en opsætningsmenu, hvori man kan justere alle målingens indstillinger. Man kan gå ind i en opsætningsmenu:

- via målingens talværdi – vælg målingens talværdi på skærmen for at komme til dens opsætningsmenu. For eksempel kan man komme til menuen **Opsæt FHF1** ved at vælge talværdien for FHF1 (fosterhjerterefrekvens 1)
- via genvejstasten **Hovedopsætning** – hvis man ønsker at foretage opsætning af en måling, når målingen er slået Off, skal man bruge genvejstasten **Hovedopsætning** og vælge **Målinger**. Derefter vælger man målingens navn fra den viste liste. Med denne genvejstast kan man få adgang til en hvilken som helst opsætningsmenu i monitoren.

Nærværende brugerhåndbog beskriver altid den metode, hvor man benytter målingens opsætningsmenu. Men brugeren kan vælge den metode, der passer vedkommende bedst.


Sådan aktiveres/deaktiveres noninvasiv blodtryksmåling

Den noninvasive blodtryksmåling er den eneste måling, du manuelt kan slå til og fra. For at gøre dette:


- 1 Åbn den noninvasive blodtryksmålings opsætningsmenu.
- 2 Vælg **NBP** for at skifte mellem On og Off. Skærbilledet viser den aktive indstilling.

Ændring af monitorindstillinger

Sådan ændrer man monitorindstillinger såsom lysstyrke eller touch-tone-volumen:


- 1 Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten .
- 2 Vælg den indstilling, der skal ændres, eller vælg **Brugerinterface** for at gå ind i en undermenu, hvor man kan ændre indstillingerne vedrørende brugerinterfacet.

Justering af skærmens lysstyrke

- 1 Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten .
- 2 Vælg **Brugerinterface**.
- 3 Vælg **Lysstyrke**.
- 4 Vælg den ønskede indstilling for skærmens lysstyrke. 10 er det kraftigste lys, 1 er det svageste lys. **Optimum** er velegnet i de fleste situationer.

Indstilling af volumen for touch-tone

Touch-tonen er den tone, som man hører, når man vælger et felt på monitorens touch-skærm. Sådan indstiller man volumen for touch-tone:

- 1 Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten .
- 2 Vælg **Brugerinterface**.
- 3 Vælg **Touch tonevol.**, og vælg derefter den korrekte indstilling for touch-tone volumen: 10 er det højeste og 1 er det laveste. Vælger man nul, slår man touch-tonens volumen helt fra.

Indstilling af dato og klokkeslæt

- 1 Vælg skærmelementerne **Dato, tid** fra monitorens informationslinje for at komme til menuen for dato og klokkeslæt.
- 2 Vælg efter tur **År, Måned, Dag, Time** (kun i 24-timers format) og **Minut** efter behov.
- 3 Vælg **Gem dato, tid** for at ændre dato og klokkeslæt.

Hvis monitoren er forbundet til et Philips OB TraceVue-system, benytter monitoren OB TraceVue-systemets dato og klokkeslæt, inklusive ændringer for sommertid.

ADVARSEL Ændrer man dato og klokkeslæt, mens monitoren er forbundet til et OB TraceVue-system, kan det medføre uoverensstemmelse mellem monitoren og OB Trace Vue-systemet med hensyn til dato og klokkeslæt.

Når monitoren ikke får strøm fra lysnettet, bevarer den indstilling for dato og klokkeslæt i mindst to måneder.

Kontrol af monitorens revision

- 1 Vælg **Hovedopsætning -> Revision** for at åbne menuen **Monitorrevision**.
- 2 Vælg den monitorkomponent, hvorfra der ønskes versionsinformation, i menuen **Monitorversion**.

Forberedelse til monitorering af en patient

Bekræft tilstedeværelse af et levende foster, før fostermonitorering påbegyndes. Sørg for at blive fortrolig med de grundlæggende principper for betjeningen af monitoren, før du starter monitorering.

Sådan tændes monitoren: FM20/FM30

FM20/30

- Tilslut monitoren til lysnettet og tænd for monitoren.
- Den grønne lysdiode for tændt lyser.
- Monitoren udfører en selvtest under opstarten. "Selvtest OK", serienummeret og revision for software og firmware kommer som udskrift på papir til fosterkurver i monitorens skriver (hvis skriverens parameter **Autostart** er indstillet til **On**).
- Monitorens skærm tændes.
- Der lyder en opstart-tone fra højtaleren.

Sådan tændes monitoren: FM40/FM50

FM40/50

- Tilslut monitoren til lysnettet. Den grønne LED tændes.
- Tryk på hovedkontakten.
- Monitoren udfører en selvtest under opstarten. "Selvtest OK", serienummeret og revision for software og firmware kommer som udskrift på papir til fosterkurver i monitorens skriver (hvis skriverens parameter **Autostart** er indstillet til **On**).
- Monitorens skærm tændes.
- Der lyder en opstart-tone fra højtaleren.

Sådan justeres skærmvinklen (FM20/FM30)

FM20/30

Man kan vippe skærmen på FM20 og FM30 til én af fem mulige positioner, eller man kan slå den helt ned. Vippe/folde-mekanisme fungerer som et énvejs skraldesystem. Man hører et klik, når hver af de fem positioner nås. Skærmen kan kun foldes ned igen, efter at den har været vippet så lang fremad, som det er muligt.

Sådan vipper man skærmen fra nedfoldet position:

- 1 Ophæv låsningen af skærmen ved at udløse låsen.

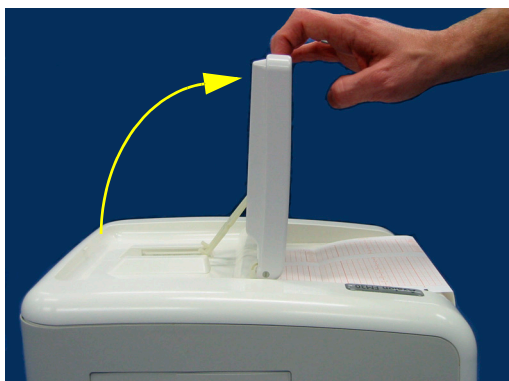


- 2 Løft skærmen opad. Der lyder et klik, når første position nås. Hvis skærmen skal vippe videre, så løft skærmen fremad, indtil den ønskede hældning nås.

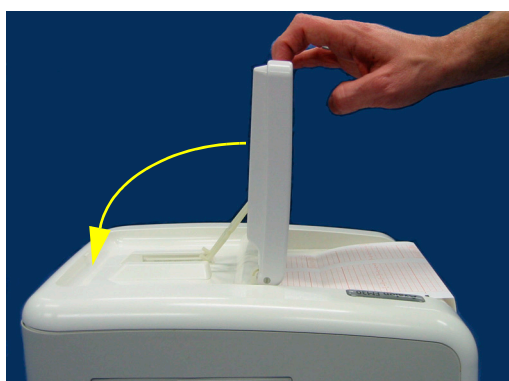


Sådan lægges skærmen ned:

- 1 Træk skærmen så langt fremad, som det er muligt.



- 2 Skub den så hele vejen tilbage, indtil den **klikker** i lås.



Hvis monitoren er vægmonteret, bør skærmen kunne foldes helt ned i plan.

Fastgøring af bælter og transducere

Man kan bruge mere end ét bælte, hvis man for eksempel monitorerer uterin aktivitet og FHF samtidigt. Der er grundlæggende to forskellige metoder til at fastgøre bælter og transducere:

- Brug af bælter med fastgøringsknap.
- Brug af bælter med velcro sammen med butterfly-bælteclip.

Brug af bælter med fastgøringsknap

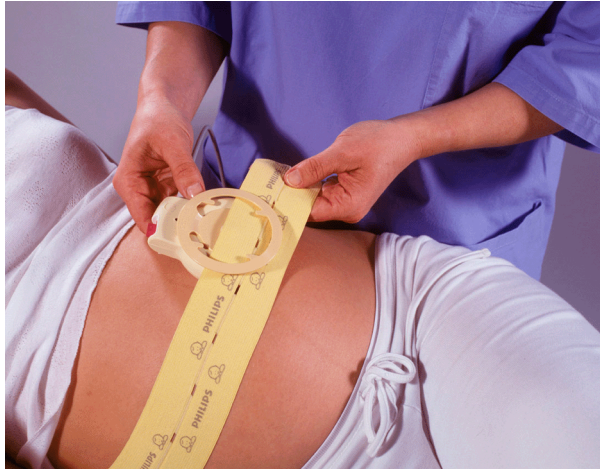
- 1 Anbring transducerbæltet hen over sengen, og sørg for at fastgøringsknappen vender væk fra moderen, når den fastgøres.
- 2 Lad patienten ligge på sengen og spænd bæltet omkring hende indtil det er stramt, men stadig behageligt.
- 3 Fastgør bæltet ved at skubbe fastgøringsknappen gennem de overlappende dele af bæltet. Sørg for, at fastgøringsknappen og de løse ender af bæltet er ved patientens side.



- 4 Når man har anbragt transduceren på tilfredsstillende måde, kan man gøre den fast til bæltet ved at skubbe bælteknappen på transduceren gennem et af hullerne i bæltet.

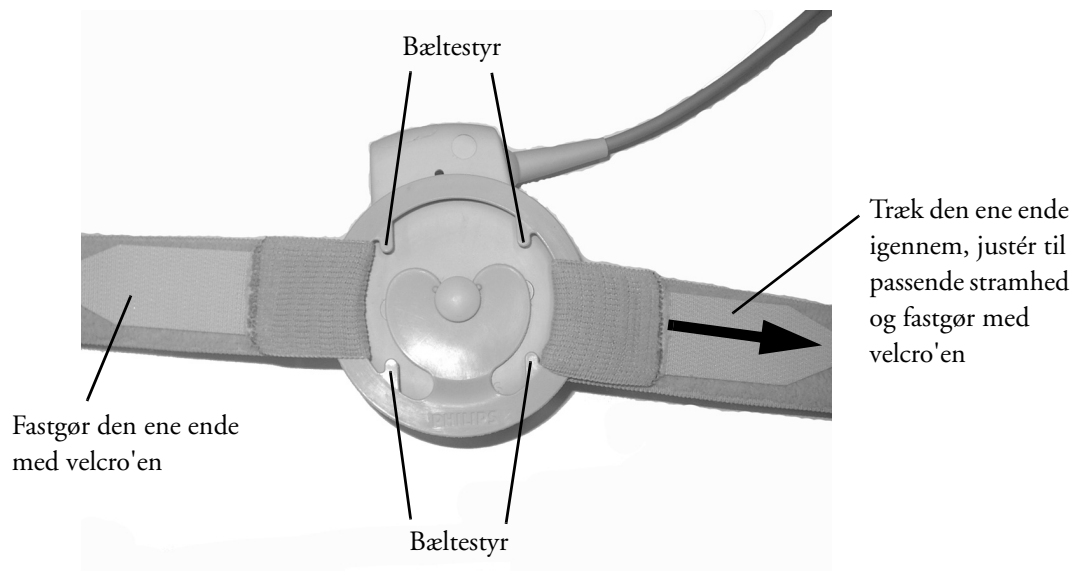


Alternativt kan man fastgøre en butterfly-bælteclip til transducerens bælteknop og bruge førstnævnte til at fastgøre transduceren til bæltet. Clippen giver mulighed for at skubbe transduceren langs med bæltet.

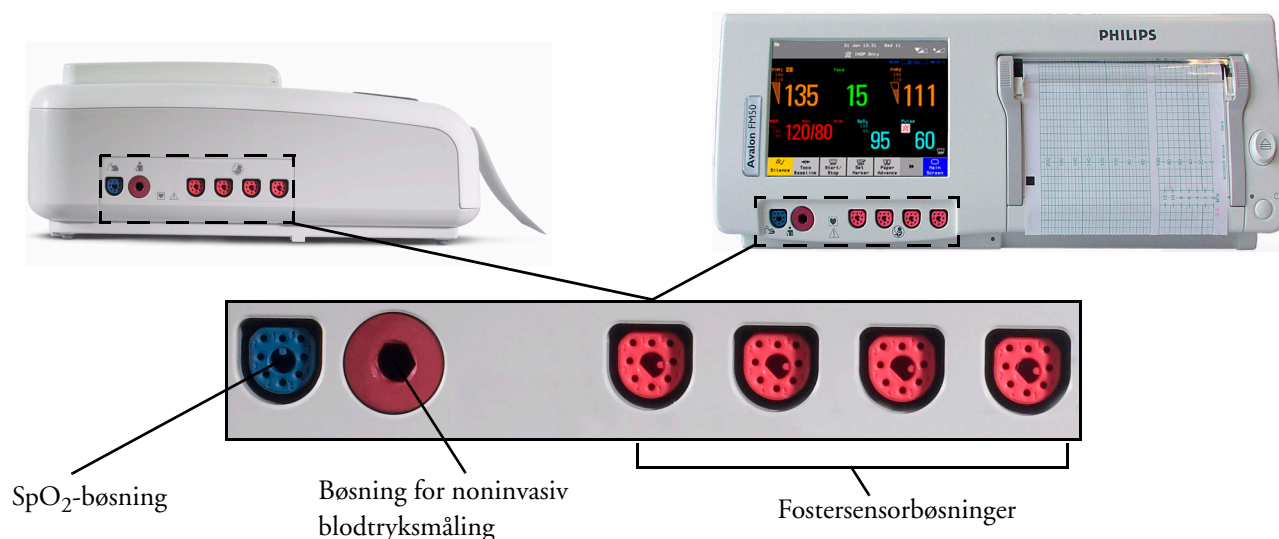





Brug af bælter med velcrofastgøring

Før den ene ende af bæltet ind mellem bælestyrene på den ene side af butterfly-bælteclippen og fastgør den med velcro'en. Før den anden ende af bæltet ind mellem bælestyrene på den anden side af butterfly-bælteclippen, justér til passende stramhed, og fastgør så med velcro'en.



Tilslutning af en transducer til monitoren



Man kan forbinde en fostertransducer, et EKG/IUP-patientmodul, et Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System interfacekabel (M2731-60001) eller en ekstern hændelsesmarkør til en hvilken som helst af de fire bøsninger for fostersensor, der er mærket med  eller "Fetal Sensors"¹. Når det gælder måling af moderens SpO₂, skal man forbinde sensoren til den bøsning, der er mærket med  eller "SpO₂"¹, og når det gælder moderens noninvasive blodtryk, skal man forbinde manchetten til den bøsning, der er mærket med  eller "NBP"¹.



FM40/50

For FM40 og FM50 kan du tilslutte et Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System interfacekabel (M2732-60001, sort stik) til et af de to dedikerede sorte stik, mærket "Tele", bag på monitoren, som et alternativ til at bruge fostersensorbøsningerne på forsiden.


1. Afhængigt af geografisk område.

M2732-60001 interfacekabel til Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System.



Tilslut det sorte stik til en af de sorte bøsninger (mærket "Tele") på monitorens bagside.



Ved tilslutning af en transducer eller sensor:

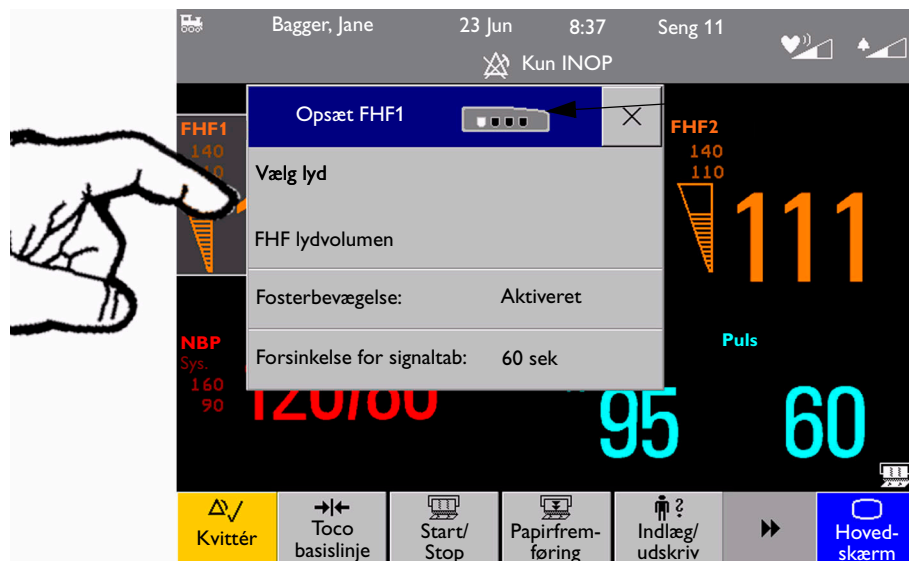
- Den relevante måling vises på skærmen. Når det gælder fostermålinger ved brug af et Avalon CTS-system, vises desuden symbolet  ved siden af målingens betegnelse som indikation på, at målingen udføres med en trådløs transducer.

Målingens betegnelse

Symbol for trådløs måling

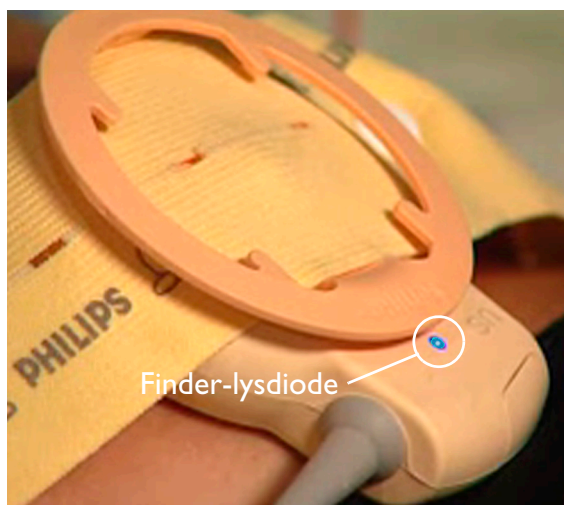


- Målinger af fosterhjerterefrekvens betegnes i den rækkefølge, du tilslutter transducerne for disse målinger. Det har ingen betydning hvilken fostersensorbøsning, du anvender, da monitoren tildeler en kanal automatisk. F.eks. ved monitorering af trillinger bliver den første transducer, du tilslutter, automatisk tildelt en kanal, og målingen betegnes FHF1, den anden FHF2 og den tredje FHF3. Se også "Monitorering af FHF for tvillinger" på side 81 og "Monitorering af FHF for trillinger" på side 91.
- Når du trykker på en talværdi for en måling på skærmen, åbnes opsætningsmenuen for den pågældende måling. Fostersensorbøsningen, transduceren for denne måling forbindes til, angives ved hjælp af transducerpositionsindikatoren i opsætningsmenuens blå overskriftsfelt:  for FM20/30;  for FM40/50.



Transducer positionsindikator (eksemplet viser et skærbillede fra FM20/30 med den transducer, der måler FHR1, forbundet til slottet længst til venstre).


- Den blå finder-lysdioder på en transducer med kabel lyser, når man vælger målingen på skærmen, hvilket gør det let at identificere den tilhørende transducer.



- Skriveren skriver et notat, der angiver dato, klokkeslæt, papirhastighed og monitoreringsfunktion. Dette notat kommer igen hvert tiende minut.

Kontrol/indstilling af papirskala

Man kan kontrollere papirskala type (**US** for USA eller **Internat '1** for andre geografiske områder) i fosterskriverens menu. I monitoreringsstatus kan man se disse indstillinger (vises med grå skrift), men man kan ikke ændre dem. De kan ændres i konfigurationsstatus.

- 1 Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten .
- 2 Vælg **Fosterskriver**.

- 3 Kontroller den gældende indstilling for skalatype. Hvis den ikke er passende, så vælg ny indstilling i menuen fosterskriver i Konfigurationsstatus:
Vælg **Skalatype** for at skifte mellem **US** og **Internat '1**.

Papirstyr: FM40/FM50

FM40/50

Skriveren i FM40 og FM50 er forsynet med et transparent papirstyr, som:

- letter korrekt justering af papiret, både under isætning og mens skriveren kører. Se instruktionerne angående papirisættelse på side 40.
- har en indbygget afrivningskant, som ikke blot gør det muligt at rive papiret af, der hvor du vil have det (ikke nødvendigvis ved en fold), men som også hjælper med at forhindre, at det isatte papir trækkes skævt under afrivning. Se "Sådan afrives papiret: FM40/FM50" på side 42.
- er aftagelig (se "Sådan tages papirstyret af: FM40/FM50" på side 36).

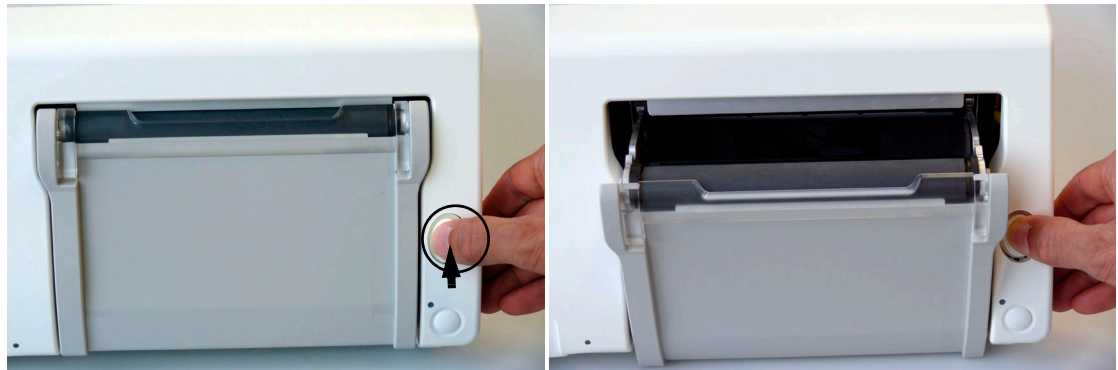
Sådan tages papirstyret af: FM40/FM50

FM40/50

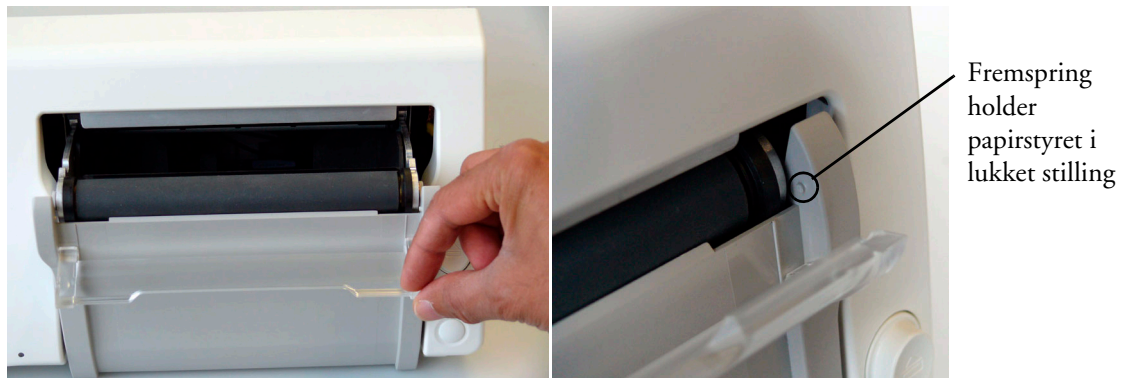
Papirstyret kan tages af, og du kan bruge skriveren uden styret. Når du **ikke** bruger papirstyret, skal papiret **ALTID** rives af langs med perforeringen for at undgå, at papiret kommer til at sidde skævt (se "Sådan afrives papiret: FM40/FM50" på side 42).

Sådan tages papirstyret af:

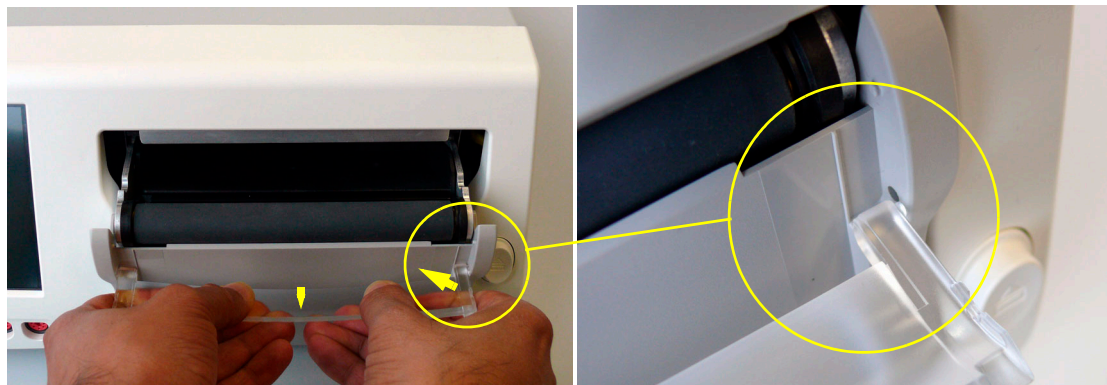
- 1 Tryk på knappen til udskubning af papir.



- 2 Hængsl det transparente papirstyr fremad.



- 3 Løsn papirstyret fra den ene side af holderen...



4og tag derefter papirstyret af.



Genmontering af papirstyret foretages i omvendt rækkefølge af proceduren til afgang.


Sådan ilægges papir: FM20/FM30

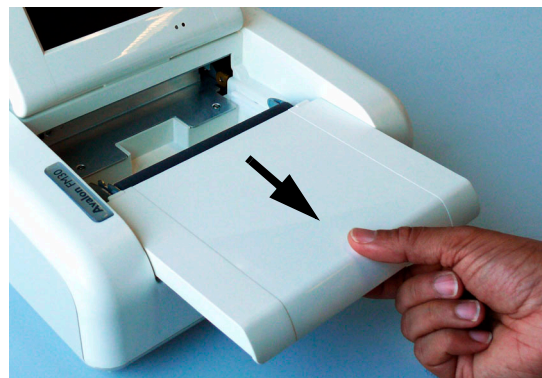
OBS

Brug af skriverpapir, der ikke er godkendt af Philips, kan medføre at udskriften hurtigere falmer, og sådan papir kan beskadige skriverhovedet. Denne type skade er ikke omfattet af reklamationsretten.

FM20/30

Sådan ilægges en ny pakke papir:

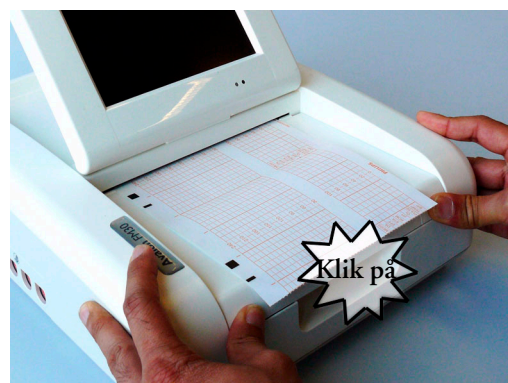
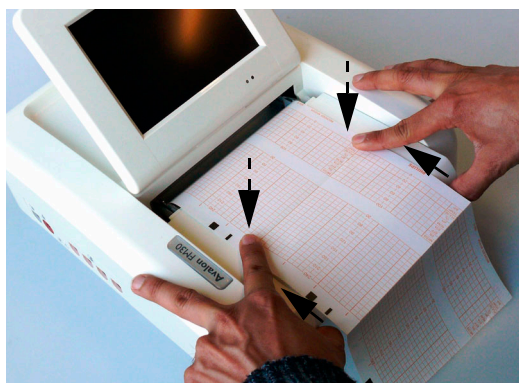
- 1 Hvis skriveren er tændt, skal du trykke på genvejstasten **Start/Stop**  eller genvejstasten **Stop udskrift** for at slukke for skriveren, før der ilægges en ny pakke papir.
- 2 Tryk på papirbordets lås for at frigøre papirskuffen og træk så papirbordet fremad, så det åbnes helt.




- 3 Tag eventuelt resterende papir ud af bakken.
- 4 Gør klar til at lægge den nye pakke papir i bakken med den undersiden nedad. Undersiden er markeret med ordet STOP, der er trykt på den sidste side i den nye pakke.
- 5 Fold den øverste side i pakken ud, og sørg for, at skalaen for uterinaktivitet er i højre side.
- 6 Skub pakken ind i bakken.



- 7 Skub papirskuffen tilbage, indtil den "klikker" i lås.



- 8 Tryk på genvejstasten **Start/Stop**  eller genvejstasten **Start udskrift** for at tænde skriveren.
- 9 Notater vedrørende kurveinformation skrives på kurvepapiret (se "Sådan tænder og slukker man skriveren" på side 43 for nærmere oplysninger).


Sådan ilægges papir: FM40/FM50

OBS

Brug af skriverpapir, der ikke er godkendt af Philips, kan medføre at udskriften hurtigere falmer, og sådan papir kan beskadige skriverhovedet. Denne type skade er ikke omfattet af reklamationsretten.

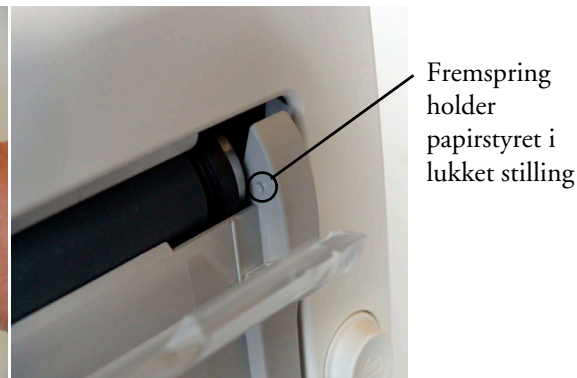
FM40/50

Sådan ilægges en ny pakke papir:

- 1 Hvis skriveren er tændt, skal du trykke på genvejstasten **Start/Stop**  eller genvejstasten **Stop udskrift** for at slukke for skriveren, før der ilægges en ny pakke papir.
- 2 Tryk på knappen til udskubning af papir.



- 3 Tag eventuelt resterende papir ud af bakken. Tryk på knappen til udskubning af papir og hold den nede for at skubbe papiret delvist ud, så det bliver lettere at tage ud.
- 4 Hængsl det transparente papirstyr fremad. Den holdes på plads i lukket stilling ved hjælp af et lille fremspring på hver side af holderen.

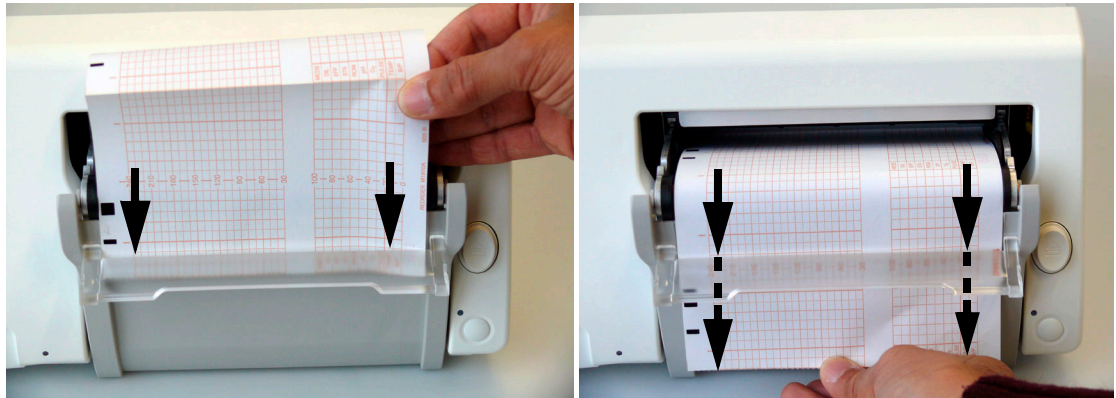


- 5 Gør klar til at lægge den nye pakke papir i bakken med den undersiden nedad. Undersiden er markeret med ordet STOP, der er trykt på den sidste side i den nye pakke.
- 6 Fold den øverste side i pakken ud, og sørg for, at skalaen for uterinaktivitet er i højre side.

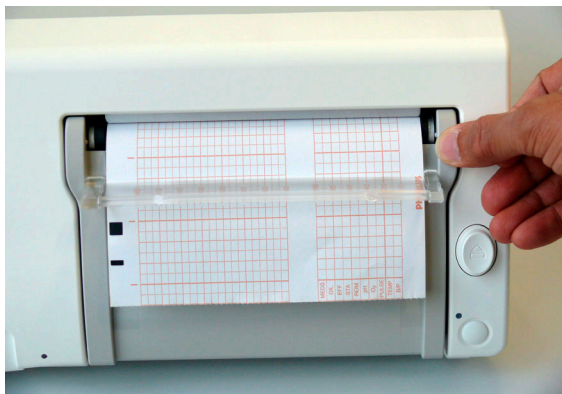
- 7 Skub pakken ind i bakken.



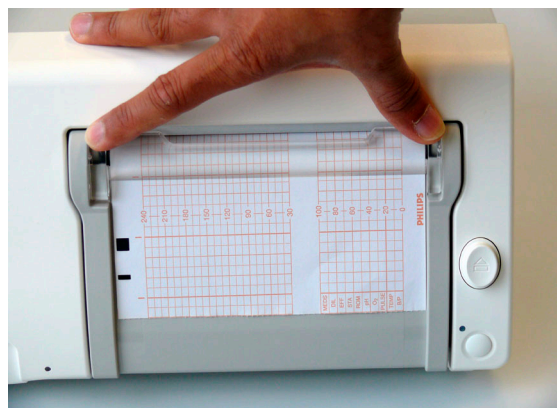
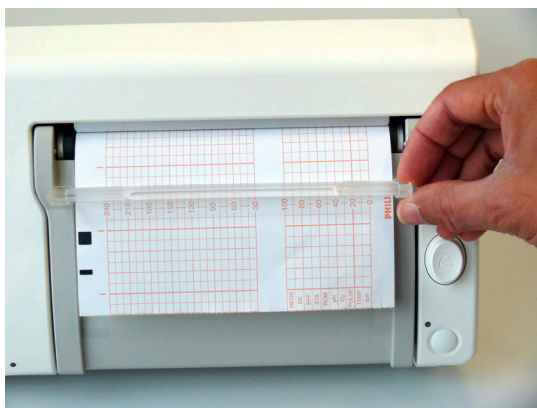
- 8 Før papiret ensartet gennem papirstyret. Luk ikke papirstyret endnu.




- 9 Luk papirskuffen.



- 10 Luk derefter papirstyret.



- 11 Tryk på genvejstasten **Start/Stop**  eller genvejstasten **Start udskrift** for at tænde for skriveren.
- 12 Notater vedrørende kurveinformation skrives på kurvepapiret (se "Sådan tænder og slukker man skriveren" på side 43 for nærmere oplysninger).

Indikation for manglende papir

Hver pakke papir indeholder 150 sider. Monitoren udsender i statuslinjen nederst på skærmen en advarsel om manglende papir, når der er fem sider tilbage. Hvis man tænder skriveren eller trykker på tasten for papirfremføring, når der er mindre end fem sider tilbage, kan der gå to sider, før alarmen aktiveres. Ilæg en ny pakke papir i god tid.

Hvis skriveren løber tør for papir, lyder der en hørlig alarm for manglende papir, hvis denne funktion er konfigureret.

Fosterkurver registreres stadig i monitorens hukommelse og kan fuldt ud kaldes frem og udskrives igen, hvis der lægges papir i skriveren inden for en time, hvis indstillingen Bridge Paperout er slået til i Konfigurationsstatus. Se "Genskabelse af kurver på papir" på side 133 for yderligere information.


Valg af papirhastighed

Man kan vælge papirhastigheden til 1, 2 eller 3 centimeter pr. minut (cm/min). Standardindstillingen er 3 cm/min.

ACOG tekniske nyhedsbrev vedrørende monitorering af FHF slår fast, at "*nøjagtig mønstergenkendelse er vanskelig, hvis ikke direkte umulig, ved 1 cm/min, og at 1 cm/min kun kan anbefales som en slags sparefunktion ved screening. Når der opstår anormaliteter vedrørende FHF, vil de højere papirhastigheder give bedre genkendelse af FHF mønstre*".

Desuden anbefales det, fordi en ændring i papirhastighed medfører en ændring i FHF-kurvens fremtræden, at man sikrer, at **ALLE** monitorer i hospitalet er indstillet til samme hastighed.




Sådan indstilles papirhastigheden (i Konfigureringsstatus):

- 1 Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten .
- 2 Vælg **Fosterskriver**.
- 3 I skrivermenuen vises den aktuelle indstilling for papirhastighed. Vælg **Skriverhastighed**.
- 4 Vælg den ønskede hastighed blandt de viste muligheder: **1**, **2** eller **3** cm/min.

Sådan afrives papiret: FM20/FM30

OBS Træk ALDRIG i papiret for at føre det frem, da dette kan få papiret til at sidde skævt i skriveren. Afriv ALTID papiret langs perforeringen.

Sådan afrives kurvepapir efter monitorering:

- 1 Hvis skriveren kører (statusindikatoren "skriver tændt"  vises), sluk for skriveren ved at vælge genvejstasten **Start/Stop**  eller genvejstasten **Stop udskrift**.
- 2 Vælg genvejstasten **Papir frem** . Dette fører afautomatisk papiret frem til næste perforering.
- 3 Når fremføringen af papiret stopper, så riv papiret af langs perforeringen.

Sådan afrives papiret: FM40/FM50



OBS Træk ALDRIG i papiret for at føre det frem, da dette kan få papiret til at sidde skævt i skriveren.

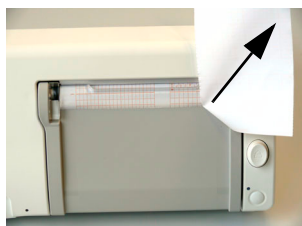
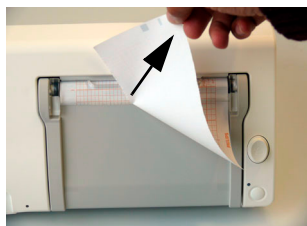
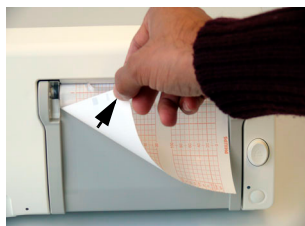
FM40/50


Papirstyret til skriveren omfatter en afrivningskant, som gør det muligt at rive papiret rent af, hvor du ønsker det (ikke nødvendigvis ved en fold). Når du **ikke** bruger papirstyret, skal papiret ALTID rives af langs med perforeringen.

Brug af papirstyr

For at rive papiret af efter monitorering, når papirstyret bruges:



- 1 Hvis skriveren kører (statusindikatoren "skriver tændt"  vises), sluk for skriveren ved at vælge genvejstasten **Start/Stop**  eller genvejstasten **Stop udskrift**.
- 2 Riv papiret af som vist på billederne. For at sikre en ren afrivning skal man altid rive i en opadgående bevægelse, som angivet af pilene. Man kan rive papiret af fra højre eller fra venstre (højrehåndet bruger vist).



Hvis man vil rive papiret af ved en fold, skal man trykke på genvejstasten **Papir frem** , vente, indtil papiret stopper, og rive papiret af.

Uden papirstyr

Sådan afrives kurvepapiret efter monitorering **uden** brug af papirstyret:

- 1 Sluk for skriveren ved at vælge genvejstasten **Start/Stop**  eller genvejstasten **Stop udskrift**.
- 2 Vælg genvejstasten **Papir frem** . Dette fører automatisk papiret frem til næste perforering.
- 3 Når fremføringen af papiret stopper, så riv papiret af langs perforeringen.

Sådan tænder og slukker man skriveren


Bemærk, at ud over de normale realtidskurver vil man af og til se en kurvegenskabelses-udskrift fra monitoren interne backup-hukommelse med høj hastighed, når skriveren startes. For detaljeret information henvises til "Genskabelse af kurver på papir" på side 133.

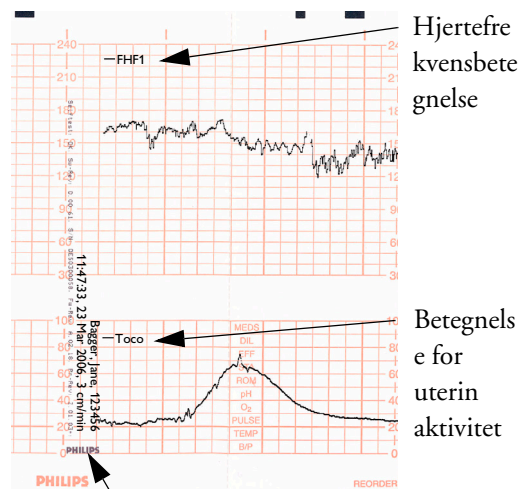
For en forklaring af de forskellige symboler, der kan blive vist på kurveudskrifter, henvises til "Specifikationer for skriver" på side 162.

For at tænde skriveren skal man vælge **Start/Stop** fra menuen Fosterskriver, eller trykke på

en af genvejstasterne: fosterskriver **Start/Stop**  eller **Start udskrift** .

Når man tænder:

- Statusindikatoren for "skriver tændt"  vises i nederste højre hjørne af skærmen.
- Papiret føres hurtigt 2 cm frem og fremføres derefter igen med den indstillede hastighed.
- Hver gang skriveren tændes, skrives vertikalt på kurvepapiret en overskrift, der indeholder følgende:
 - "Selvtest OK": en bekræftelse på, at monitoren selvtest er vellykket gennemført, og at den er klar til brug.
 - softwarerevision og firmwarerevision
 - serienummer
 - klokkeslæt
 - dato
 - patientens navn og CPR-nr. (hvis indtastet)
 - papirhastighed



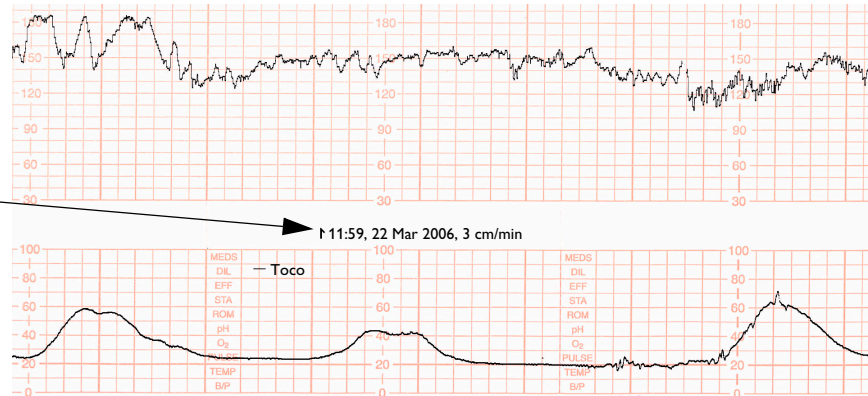
Vertikalt skrevet kurveoverskrift

- Den aktuelle monitoreringsfunktion udskrives (hvis der er tilsluttet nogen transducere til monitoren).
- Hver gang en transducers funktion ændres skrives følgende:
 - klokkeslæt
 - dato
 - symboler, der identificerer kurver

- papirhastighed

Monitoren udskriver klokkeslæt, dato, papirhastighed og monitoreringsfunktioner i kurveoverskriften, når den første gang tændes, i et periodisk tidsstempel hvert tiende minut derefter, og hvis der skiftes monitoreringsfunktion. Tidsstemplet begynder med symbolet **↑**.

Tidsstemplet skrives
hvert 10. minut



Der skrives også notater vedrørende moderparametre på kurvestrimlen. Ved noninvasivt blodtryk skrives notatet ved slutningen af målingen. Hvis repetitionstiden for noninvasive blodtryksmålinger er kort, skrives talværdien for noninvasivt blodtryk måske ikke.

Udskriften af notater (se "Indtastning af notater" på side 45) eller tids-/dato-information kan blive afbrudt ved tilslutning af eller fjernelse af en transducer eller ved ændring af målingsrelaterede indstillinger (f.eks. undertrykkelse af artefakter, Toco-følsomhed eller alarmindstillinger).

Indlæggelse af en ny patient eller ændring i indstillingen for papirskala stopper alle notater og medfører, at der skrives en vertikal kurveoverskrift.

Sådan slukkes skriveren:

- Enten vælg **Start/Stop** fra menuen Fosterskriver.
- Eller tryk på én af genvejstasterne (afhængigt af konfigurationen): fosterskriver **Start/Stop**



eller **Stop udskrift**



Hvis skriveren er konfigureret med **Bekræftet stop** aktiveret (en indstilling i Konfigurationsstatus), skal du bekræfte, at du ønsker at stoppe skriveren, før den vil stoppe.

Når skriveren er slukket, vises statusindikatoren "skriver fra" i det nederste højre hjørne af skærmen:



når Papirsparefunktion er deaktiveret, og



når Papirsparefunktion er aktiveret.

Sådan føres papiret frem

Du kan fremføre papiret automatisk til næste fold ved et trykke på genvejstasten **Papir frem**




på et hvilket som helst tidspunkt undtagen under udskrivning af lagrede data.


Markering af en hændelse

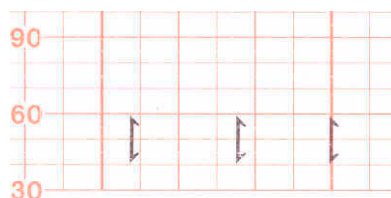
Man kan udskrive signifikante hændelser på kurvestrimlen (f.eks. ved indgift af smertestillende middel, eller når moderen ændrer stilling). Moderen kan bruge knappen for hændelsesmarkering til selv at markere hændelser. Man kan tilslutte knappen for markering af hændelser til en hvilken som helst ledig konnektor for sensor.

Markering af en hændelse på kurvestrimlen kan ske ved:

- Enten at vælge genvejstasten **Sæt markør** .
- Eller trykke på den fjernplacerede knap for markering af hændelse. Den fjernplacerede knap for markering af hændelse tilsluttes til monitoren via en vilkårlig fostertransducerbøsning.




Der skrives en lille pil  på hjertefrekvensskalaen på kurvestrimlen. Denne angiver nøjagtigt, hvornår der første gang blev trykket på knappen for hændelsesmarkering; selvom knappen holdes nede i længere tid, påvirker dette ikke notatet.



Indtastning af notater

Monitoren har et sæt notater, der er forudkonfigureret fra fabrikken. Det er muligt at redigere notaterne i Konfigurationsstatus (for nærmere oplysninger se Service Guide).

Sådan indføres et notat:

- 1 Tryk på genvejstasten for indføring af notater  for at åbne menuen for indtastning af notat.
- 2 Rul om nødvendigt og vælg så det notat, der skal redigeres. En dialogboks for bekræftelse vises:

For at lagre og skrive notatet skal man vælge Bekræft.	Bekræft	Annullér
Vælg Annullér for at fortryde det aktuelle notat		

- 3 Vælg Bekræft for at indføre notatet. Notatet vises så i skærmens statuslinje og påføres fosterkurven, hvis fosterskriveren er tændt.

Som standard udskrives notater på langs i kurvens retning, i området mellem FHF-gitteret og gitteret for uterin aktivitet. Hvis du ønsker det, kan du konfigurere skriveren til at skrive på tværs af kurven. Du kan ændre dette i Konfigurationsstatus ved at ændre indstillingerne for **Udskrift notater** i menuen Fosterskriver fra **På langs** (standard) til **På tværs** (notater udskrives på tværs af kurven).

Der kan skrives op til to notater direkte, og monitoren kan midlertidig lagre op til endnu to notater; og disse skrives, når de første to er blevet skrevet. Alle yderligere notater slettes. Et eksempel: Hvis man indtaster seks notater hurtigt efter hinanden, vil de to først indtastede notater blive skrevet straks, de næste to vil blive lagret i hukommelsen og så skrevet, når de første to er skrevet; og de sidste to slettes blot.

Hvis skrivning af to notater tilfældigt falder sammen med en periodevis udskrift af tidsstempellet hvert tiende minut, forsinkes tidsstempellet, indtil notaterne er skrevet færdig.

Signalkvalitet

Hvis fosterets hjertefrekvenssignals kvalitet varierer under monitorering og bliver dårlig, betyder det ikke nødvendigvis, at transducere skal flyttes. Variationerne kan skyldes fosterbevægelse. Giv signalet tid til at stabilisere sig, før der træffes beslutning om at flytte transducere (ultralyd) eller påsætte en ny elektrode (EKG). For at opnå bedst kvalitet af kurven skal signalkvalitetsindikatoren være fuldt oplyst, hvilket indikerer god signalkvalitet; det er dog muligt at frembringe kurver ved lavere niveauer for signalkvaliteten.

Start af monitorering

Bekræft tilstedeværelse af et levende foster, før fostermonitorering påbegyndes.

Når man har tændt for monitoren:

- 1 Kontrollér, at der er tilsluttet de korrekte patientkabler og transducere for de målinger, der skal monitoreres.
- 2 Indlæg patienten på monitoren (se "Indlægge en patient" på side 65).
- 3 Kontrollér, at alarmgrænser, volumen for alarm og fosterhjertefrekvens, patientkategori og så videre er passende for den aktuelle patient. Ret om nødvendigt i informationerne.
- 4 Se nærmere i afsnittet vedrørende den enkelte måling for nærmere oplysning om, hvordan nødvendige målinger udføres.


Sætte monitoren i Standby

Sådan bringer man monitoren i Standby:

Enten

Vælg genvejstasten Standby .

Eller

- 1 Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten .
- 2 Vælg **Standby**.

Berøring af et hvilket som helst af skærmelementerne starter automatisk monitoren igen.

Efter monitorering

- 1 Udskriv patienten.
- 2 Fjern transducere fra patienten og aftør den for eventuel gel med en blød klud. Rengør derefter transducere.

- 3 Afriv papiret ved folden. For at undgå at bringe skrivermekanismen ud af justering må man ALDRIG trække i papiret for at føre det frem eller rive det af andre steder end ved en fold (medmindre papirstyret anvendes sammen med FM40/FM50).
- 4 Sluk monitoren.

Afbrydelse af strømtilførsel

FM20/30

Man frigør monitoren fra lysnettet ved at slukke monitoren med afbryderen, der er placeret på højre side af enheden, eller ved at tage netledningen ud af stikkontakten.

FM40/50

Kontakten tænd/standby afbryder ikke monitoren fra lysnettet. For at afbryde strømmen skal du tage strømstikket ud af kontakten til lysnettet. Bemærk, at hvis strømkablet tages ud af kontakten til lysnettet, før monitoren sættes i standby, aktiveres en bipper. Bipperen advarer dig, hvis monitoren ved et uheld frakobles fra lysnettet.

Fejlfinding

Problem	Mulige årsager	Løsninger
Lys eller manglende kurve.	Forkert papir.	Brug papir af anbefalet type.
	Snavset skriverhoved.	Rengør skriverhovedet. Se "Rengøring af skriverhovedet" på side 143.
	Kun FM20/30: Papir sidder skævt på grund af, at skuffen ikke er lukket korrekt.	Luk skuffen helt ved at skubbe ensartet med begge hænder.
Papirslut registreret, når pakken ikke er brugt op.	Dårlig papirfremføring eller anvendelse af forkert papir.	Kontrollér papirfremføringen, og brug papir af anbefalet type.
Den tekniske alarm (INOP) Check papir vises.		Se kapitlet "Patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er)".
Den tekniske alarm (INOP) FøtSkr UDSTYRSFEJL vises.		
Den tekniske alarm (INOP) PAPIRSLUT vises.		
Den tekniske alarm (INOP) FORKERT PAPIRSKALA vises.		

Alarmer

Informationerne vedrørende alarmer gælder for alle målinger. Målingsspecifik alarminformation findes i afsnittene om de enkelte målinger.

Monitoren har tre alarmniveauer: rød, gul og INOP.

Røde og gule alarmer er patientalarmer. En rød alarm indikerer en patientalarm med høj prioritet såsom en potentielt livstruende situation (for eksempel SpO₂ under alarmgrænsen for desaturation). En gul alarm indikerer en patientalarm med lavere prioritet (f.eks. en alarm for overskridelse af en alarmgrænse for fosterhjerterefrekvens).

INOP'er er tekniske alarmer. De indikerer, at monitoren ikke kan måle og derfor ikke registrere kritiske forhold vedrørende patienten på sikker vis. Hvis en INOP afbryder monitorering og registrering af alarmer (for eksempel LØS ELEKTR.), viser monitoren et spørgsmålstegn i stedet for talværdien for målingen, og der høres en alarmtone. Tekniske alarmer uden denne hørlige indikation angiver, at de aktuelle data kan være tvivlsomme, men at monitorering ikke afbrydes.

Alarmerne udløses efter den angivne alarmforsinkelse. Denne alarmforsinkelse består af tidsforsinkelsen for systemet plus den konfigurerede trigger-forsinkelse for den enkelte måling. Se afsnittet vedrørende tekniske specifikationer for yderligere information.

Hvis mere end én alarm er aktiv, vises alarmmeddelelserne i rækkefølge i området for visning af alarmstatus. En pil ved siden af alarmmeddelelsen angiver, at der er mere end én aktiv meddelelse.

↑ ** FHF1 HØJ

Monitoren afgiver en hørlig indikator for den alarm, der har højest prioritet. Hvis der er mere end én aktiv alarmtilstand for den samme måling, angiver monitoren den mest alvorlige alarmtilstand.

Alarmstatus

Man kan konfigurere alarmfunktionen for sin monitor. Der findes to funktioner:

- **Alle:** patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er) er slået til, og alle hørlige og synlige indikatorer er slået til.
- **Kun INOP:** kun tekniske alarmer (INOP'er) er slået til, og alle hørlige og synlige indikatorer er slået til. Dette er standard alarmfunktionen.

ADVARSEL I funktionen **Kun INOP** er ingen patientalarmer slået til og de indikeres naturligvis heller ikke.

Området for statusalarm for gule og røde alarmer viser indikatoren "Kun INOP" sammen med symbolet "Alarmer Off". Der vises ingen alarmgrænser eller ikoner for, at alarmerne er deaktiverede. Der er ingen indstillinger for patientalarmer tilgængelige i opsætningsmenuerne.



Synlige alarmindikatorer

Alarmmeddelelse: Der vises en tekst for alarmmeddelelsen i statusområdet for alarmer på anden linje øverst på skærmen, som angiver alarmkilden. Hvis mere end én måling er i en alarmtilstand, ændres meddelelsen hvert andet sekund, og der vises en pil (↑) ved siden af. Baggrundsfarven for alarmmeddelelsen svarer til prioriteten for den pågældende alarm: rød for røde alarmer, gul for gule alarmer og lyseblå for INOP'er. Stjerne-symbolerne (*) ved siden af alarmmeddelelsen angiver prioriteten for den pågældende alarm: *** for røde alarmer, ** for gule alarmer. INOP'er vises uden stjerner.

Monitoren kan, afhængigt af den aktuelle konfiguration, vise meddelelser for overskridelse af alarmgrænser:

- i form af tekst såsom "****FHF1 LAV**" eller
- som talværdier såsom "****FHF1 94<110**", hvor sidstnævnte tal viser den aktuelt indstillede alarmgrænse, og hvor det første tal viser værdien, ved hvilken den aktuelle alarmgrænse er blevet overskredet mest.

Blinkende talværdi: Talværdien for den måling, der er i alarm, blinker.

Kraftigt lysende alarmgrænser: Hvis alarmen er blevet aktiveret på grund af overskridelse af alarmgrænsen, vises den tilsvarende alarmgrænse med kraftigt lys på monitorens skærm.

Hørlige alarmindikatorer

De hørlige alarmindikatorer, der er konfigureret for monitoren, afhænger af, hvilke alarmstandarder der er gældende for det aktuelle hospital. De hørlige alarmindikatorer gentages, indtil brugeren godkender alarmen ved at slå den fra eller ved at sætte den i pausestatus, eller indtil alarmtilstanden ophører (hvis hørlig alarmindikation er indstillet til ikke-låsende status).

ADVARSEL Man må ikke stole så meget på det hørlige alarmsystem, at det får lov til at være eneste middel til patientmonitorering. Indstiller man volumen for alarmer til et meget lavt niveau eller slår alarmtonen helt fra under patientmonitorering, kan det medføre fare for patienter. Husk, at den mest pålidelige metode til monitorering af patienter er en kombination af tæt personlig overvågning og korrekt brug af monitoreringsudstyr.

Konfiguration af alarmtone

De hørlige alarmindikatorer for monitoren kan konfigureres. I monitorens konfigurationsstatus kan man ændre alarmtonen, så den passer til de forskellige alarmstandarder, der er gyldige i det pågældende land.

Philips standardalarmer


- Røde alarmer: En lys tone, som gentages hvert sekund.
- Gule alarmer: En mørk tone, som gentages hvert 2. sekund.
- INOP'er: En INOP-tone, som gentages hvert 2. sekund.

Hørlige alarmer iht. standarden ISO/IEC 9703-2

- Røde alarmer: En lys tone, som gentages 5 gange efterfulgt af en pause.
- Gule alarmer: En mørk tone, som gentages 3 gange efterfulgt af en pause.
- INOP'er: En mørk tone, som gentages 2 gange efterfulgt af en pause.

Ændring af volumen for alarmtonen

Symbolet for alarmvolumen øverst til højre på monitorens skærm indikerer den aktuelle volumen. Sådan ændrer man volumen:

- 1 Vælg volumensymbolet . Herefter vises skalaen for alarmvolumen.
- 2 Vælg den ønskede volumen fra skalaen for volumen.



Når alarmvolumen er indstillet til 0 (Off), indikeres dette af symbolet for alarmvolumen. Hvis man slår alarmvolumenen fra, vil man ikke få nogen hørlig indikation af, at der er en alarmtilstand.



Kvittering af alarmer

Man kan kvittere alle aktive alarmer og INOP'er ved at vælge tasten **Kvittér**. Dette slår de hørlige alarmindikatorer Off.



Et flueben ved siden af alarmmeddelelsen angiver, at alarmen er blevet kvitteret.

Hvis den tilstand, der udløste alarmen, stadig er til stede efter, at alarmen er blevet kvitteret, vises alarmmeddelelsen stadig på skærmen sammen med et flueben.



Hvis alarmtilstanden ikke længere er til stede, slukkes samtlige alarmindikatorer, og alarmen nulstilles.

Hvis man slår alarmerne fra for den måling, der er i alarm, eller hvis man slår selve målingen fra, slås indikationen af alarmer ligeledes fra.

Kvittering af INOP'er, der skyldes afbrydelser

Hvis man kvitterer en teknisk alarm (INOP), som skyldes en løs elektrode, slås den tilhørende måling fra.

Pause for eller frakobling af alarmer

Hvis man for eksempel under flytning af en patient midlertidigt ønsker at afbryde afgivelse af alarmtoner, kan man sætte alarmerne i pausestatus. Alarmerne sættes - afhængigt af monitorens konfiguration - i pausestatus i ét, to eller tre minutter eller i ubegrænset tid.

For at få vist pauseindstillingerne for den aktuelle enheds alarmer skal man gøre følgende:

- 1 Vælg **Hovedopsætning** -> **Alarmindstillinger**.
- 2 Kontrollér indstillingen for **Alarmer Off**.

Denne indstilling kan ændres i konfigurationsstatus.

Sådan sættes alle alarmer i pausestatus

Hvis man har konfigureret alarmer til at være i pause i et, to eller tre minutter, har genvejstasten betegnelsen **Pause f. alarmer**.

Vælg genvejstasten **Pause f. alarmer** for at sætte alle alarmer i pausestatus.

Eller

- 1 Vælg **Hovedopsætning**.
- 2 Vælg **Alarmer**.
- 3 Vælg **Pause f. alarmer**.



Sådan slås alle alarmer fra

Man kan slå alle alarmer fra permanent, hvis den aktuelle monitor er konfigureret til at tillade ubegrænset tidsrum for pausestatus, og genvejstasten har betegnelsen **Alarmer Off**.

Vælg genvejstasten **Alarmer Off**.

Eller

- 1 Vælg **Hovedopsætning**.
- 2 Vælg **Alarmer**.
- 3 Vælg **Alarmer Off**.



Sådan slås alarmer for de enkelte målinger til eller fra

Dette gælder for alarmfunktionen **Alle**.

- 1 Vælg målingens talværdi for at komme til dens opsætningsmenu.
- 2 Vælg **Alarmer** for at skifte mellem **On** og **Off**.

Symbolet for alarmer fra vises ved siden af talværdien for målingen.



Når alarmer er i pausestatus eller slået fra

- I feltet for alarm viser monitoren meddelelsen **Alarmpause** eller **Alarmer Off** sammen med det symbol, der angiver, at alarmerne er i pausestatus; desuden angives det resterende tidsrum for aktivering af pausestatus i minutter og sekunder eller symbolet for deaktiverede alarmer.



ALARMPAUSE 1:28

- Der lyder ingen alarmer, og der vises ingen alarmmeddelelser.
- INOP-meddelelser vises, men der lyder ingen INOP-toner.



ALARMER OFF

Den eneste undtagelse er den tekniske alarm **NBP manch overtryk**. Denne tekniske alarm bliver udsendt, også selvom alarmerne er sat på pause eller er slået fra.

Hvis en INOP frakobles, og alarmerne er sat på pause eller er slået fra, vil den pågældende måling blive slået fra.

Genstart af alarmer, som er i pausestatus

For manuelt at slå indikation af alarmer til igen efter en pause skal man igen vælge genvejstasten **Pause f. alarmer** (eller **Alarmer Off**).

Indikationen af alarmer starter automatisk igen, når tidsrummet for pausestatus er udløbet. Hvis monitoren er konfigureret til ubegrænset pausestatus, skal man igen vælge **Alarmer Off** for at genaktivere indikationen af alarmer.

Alarmgrænser

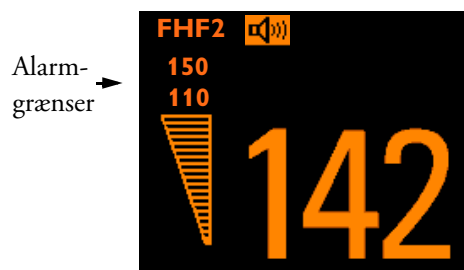
De indstillede alarmgrænser er afgørende for, hvilke tilstande der udløser gule og røde alarmer.

FM30/40/50

For den valgfrie måling SpO₂ (hvis den er tilgængelig), hvor værdierne ligger i området 100 til 0, vil indstilling af højalarm til 100 slå højalarm fra, ligesom valg af værdien 0 for lavalarm vil slå denne alarm fra. I dette tilfælde vises symbolet for deaktiverede alarmer ikke.

ADVARSEL Vær opmærksom på, at de enkelte monitorer på afdelingen kan have forskellige alarmindstillinger, som er tilpasset den enkelte patient. Man skal altid kontrollere, at alarmindstillingerne for den aktuelle patient er korrekte, før monitorering påbegyndes.

Visning af enkelte alarmgrænser (kun i alarmfunktionen "Alle")



Man kan normalt indstille alarmgrænserne for den enkelte måling, som vises ved siden af talværdien for målingen, på hovedskærmen.

Hvis den aktuelle monitor ikke er konfigureret til at vise alarmgrænserne ved siden af talværdien, kan man indstille alarmgrænserne i den tilhørende menu for opsætning af målinger. Vælg talværdien for målingen for at få vist menuen, og kontrollér herefter de valgte alarmgrænser.

Ændring af alarmgrænser

Man ændrer de enkelte målingers alarmgrænser ved at bruge målingens opsætningsmenu:

- 1 Vælg i målingens opsætningsmenu den alarmgrænse, der skal ændres. Dette viser en liste over tilgængelige værdier for alarmgrænsen.
- 2 Vælg en værdi i listen for at justere alarmgrænsen.

Visning af alarmer

For at få vist de aktuelt aktive alarmer og INOP'er skal man vælge et af områderne for alarmstatus på monitoren's skærm. Vinduet **Alarmmeddelelser** vises. Alle alarmer og INOP'er slettes fra monitoren's oversigt over alarmer, når en patient udskrives, eller hvis man går ind i Demonstrationsstatus.

Vinduet Alarmmeddelelser

Vinduet **Alarmmeddelelser** viser alle aktuelt aktive alarmer og INOP'er i kronologisk rækkefølge, idet den seneste alarm/INOP vises øverst i listen. INOP'er vises til venstre, og patientalarmer vises til højre. Eventuelle aktive røde alarmer vises først; herefter vises gule alarmer. Kvitterede alarmer eller INOP'er indikeres ved hjælp af fluebenet.

Programtasterne i vinduet for **Alarmmeddelelser** vises, når vinduet åbnes. Hvis man vælger programtasten **Vis alarmer**, åbnes vinduet **Alarmvisning**.

Vinduet for alarmvisning

Vinduet **Vis alarmer** indeholder en liste, som viser op til 100 af de senest forekommende alarmer og INOP'er med tilhørende information om dato og klokkeslæt. Hvis monitoren er konfigureret til det, vises hver alarm med den alarmgrænse, der var aktiv, da alarmen blev udløst; desuden vises den maksimale værdi, der blev målt ud over denne grænse. Vinduet **Vis alarmer** viser desuden eventuelle ændringer, som er foretaget vedrørende statussen Alarmer On/Off eller Kvitteret.

Alarmvisning			
5 Apr	16:55:18	Alarmer On	
5 Apr	16:45:15	** SpO ₂ PULSERER EJ	
5 Apr	16:44:57	Alarmer kvitteret	
5 Apr	16:44:46	** FHF1 HØJ (153>150)	
5 Apr	16:44:39	** SpO ₂ LAV (95<99)	

Informationen i vinduet for visning af alarmer slettes, når en patient udskrives, eller hvis man går ud af Demonstrationsstatus.

Programtasterne i vinduet **Se alarmer** vises, når vinduet åbnes. Hvis man vælger programtasten **Aktive alarmer**, åbnes vinduet **Alarmmeddelelser**.

Låsende alarmer

Indstillingen for låsning af alarmer for den aktuelle monitor definerer, hvorledes alarmindikatorerne skal reagere, når de ikke afstilles. Når alarmer er indstillet til ikke-låsende status, slukkes indikatorerne, når alarmtilstanden ophører. Hvis man slår låsning af alarmer til, vises/lyder synlige og/eller hørlige alarmindikatorer stadig, når alarmtilstanden er ophørt, hvilket giver brugeren mulighed for at finde ud af, hvad der forårsagede alarmen. Denne indikation forbliver aktiv, indtil alarmen kvitteres.

Visning af indstillinger for alarmlåsning

For at få vist indstillingen for alarmlåsning for den aktuelle monitor skal man:

- 1 Vælg **Alarmer** i menuen **Hovedopsætning** på monitoren.
- 2 Vælg **Alarmindstil.** og kontrollere indstillingerne for **Synl. låsende** og **Hørl. låsende**.

Denne indstilling kan ændres i konfigurationsstatus. Man skal være opmærksom på, hvilken indstilling der er valgt for den aktuelle afdeling. Der er tre mulige valg for såvel synlige som hørlige alarmer, når det gælder låsning: Rød, Rød og gul samt Off. Konfigurationen for hørlige låsende alarmer kan aldrig indstilles til et højere niveau end det, der er konfigureret for synlige låsende alarmer. Med andre ord er indstillingen for hørlige låsende alarmer altid på samme niveau eller lavere end for synlige låsende alarmer. Hvis for eksempel synlige låsende alarmer er konfigureret til kun Rød, kan hørlige låsende alarmer kun indstilles til Rød eller Off. Følgende tabel viser mulige kombinationer af indstillinger for låsende alarmer:

Mulige kombinationer for indstillinger af låsende alarmer	
Indstilling for synlige låsende alarmer	Indstilling for hørlige låsende alarmer
Rød og gul	Rød og gul
Rød og gul	Rød
Rød og gul	Deaktiverede
Rød	Rød
Rød	Deaktiverede
Deaktiverede	Deaktiverede

Funktionsmåde for alarmlåsning

Alarmtilstand		Røde og gule alarmmeddelelser		
		Ikke-låsende alarmer	Synlige og hørlige låsende alarmer	Synlige låsende, hørlige ikke-låsende
Alarmer er ikke kvitteret.	Alarmtilstand er stadig til stede.	Alarmtone er slået til. Alarmmeddelelse. Blinkende talværdier.		
	Alarmtilstand ikke længere aktiv.	Alle hørlige og synlige alarmindikatorer ophører automatisk.	Alarmtone er slået til. Alarmmeddelelse. Blinkende talværdier.	Alarmmeddelelse. Blinkende talværdier. Hørlige alarmindikatorer stopper automatisk.
Alarmer er ikke kvitteret.	Alarmtilstand er stadig til stede.	Hørlig alarm afstillet. Alarmmeddelelse. Blinkende talværdier. Hørlig alarmpåmindelse (hvis konfigureret).		
	Alarmtilstand ikke længere aktiv.	Hørlige og synlige alarmindikatorer ophører automatisk.		

Alle INOP'er undtagen **AFBRUDT** er ikke-låsende.

Kontrol af alarmer

I almindelighed gælder det, at man for at teste funktionen af synlige og hørlige alarmer skal gøre følgende:

- 1 Slå alarmen til.
- 2 Indstil alarmgrænserne.
- 3 Mål eller simulér den parameter, der er uden for område, eller signaltab.
- 4 Kontrollér, at synlige og hørlige alarmer fungerer, som de skal.

Et eksempel: Sådan afprøves FHF-alarmer

- 1 Tilslut ultralydstransduceren til en bøsning for fostersensor.
- 2 Slå FHF-alarmering til (se "Sådan aktiveres/deaktiveres alarmer" på side 89).
- 3 Indstil højalarm-grænsen og forsinkelsen til hhv. 150 bpm og 60 sekunder og indstil lavalarm-grænsen og forsinkelsen til hhv. 110 bpm og 60 sekunder (se "Ændring af alarmgrænser" på side 89).
- 4 Generér en fosterhjerterefrekvens på ca. 180 bpm (3 slag pr. sekund) i mere end ét minut.
- 5 Kontrollér, at synlige og hørlige alarmer fungerer, som de skal.

Alarmreaktion ved On/Off

Når man slår alarmer til, anvendes indstillingerne i brugerstandard.

Hvis monitoren slås fra i mere end ét minut og herefter tændes igen, hvis der forekommer et strømsvigt med en varighed på mere end ét minut, eller hvis en patient udskrives, kan monitoren konfigureres til at genindlæse brugerstandard for monitoren eller de senest anvendte alarmindstillinger. Man bør i ovenstående tilfælde kontrollere, at alarmindstillingerne er korrekte for den aktuelle patient.

Hvis strømafbrydelsen varer mindre end ét minut, genindlæses de alarmindstillinger, der var valgt før strømafbrydelsen fandt sted.

Patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er)

Nærværende kapitel indeholder en alfabetisk oversigt over patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er) uden hensyntagen til deres prioritet. Beskrivelsen af INOP'er starter på side 61.

Meddelelser vedrørende patientalarmer

Fosteralarmer er markeret med enten "FHF" eller "DFHF". Alle andre alarmer uden disse markeringer vedrører moderens parametre.

Alarmmeddelelse	Fra	Tilstand	Indikation
*** BRADY (Puls) eller *** BRADY xxx < yyy	SpO ₂	Hjertefrekvensen fra pulssignalet er faldet til under grænsen for bradykardi. xxx angiver den laveste målte værdi; yyy er bradykardigrænsen.	talværdien blinker, og alarmgrænsen markeres; rød alarmlampe, alarmtone.
*** DESAT eller *** DESAT xxx < yyy	SpO ₂	SpO ₂ -værdien er faldet til under alarmgrænsen for desaturation. xxx angiver den laveste målte værdi, og yyy er desaturationsgrænsen.	talværdien blinker, rød alarmlampe, alarmtone.
** DFHF HØJ eller ** DFHF xxx > yyy	FHF (DEKG)	Fosterhertefrekvensen fra DEKG-signalet er steget til over grænsen for højalarm. xxx angiver den højeste målte værdi, og yyy er højalarmgrænsen.	talværdien blinker, og værdien for højgrænse fremhæves; gul alarmlampe, alarmtone.
** DFHF LAV eller ** DFHF xxx < yyy	FHF (DEKG)	Fosterhertefrekvensen fra DEKG-signalet er faldet til under grænsen for lavalarm. xxx angiver den laveste målte værdi, og yyy er lavalarmgrænsen.	talværdien blinker, og værdien for lavgrænse fremhæves; gul alarmlampe, alarmtone.
*** EKSTREM BRADY eller *** BRADY xxx < yyy	MEKG	Moderhertefrekvensen fra moderens EKG-signal er faldet til under grænsen for ekstrem bradykardi. xxx angiver den laveste målte værdi, og yyy er grænsen for ekstrem bradykardi.	talværdien blinker, rød alarmlampe, alarmtone.
*** EKSTREM TAKY eller *** TAKY xxx > yyy	MEKG	Moderhertefrekvensen fra moderens EKG-signal er steget til over grænsen for ekstrem takykardi. xxx angiver den højeste målte værdi, og yyy er grænsen for ekstrem takykardi.	talværdien blinker, rød alarmlampe, alarmtone.

Alarmmeddelelse	Fra	Tilstand	Indikation
**FHF1 HØJ eller **FHF1 xxx > yyy **FHF2 HØJ eller **FHF2 xxx > yyy **FHF3 HØJ eller **FHF3 xxx > yyy	FHF (ultralyd)	Fosterhjerterefrekvensen fra ultralydssignalet er steget til over grænsen for højalarm. xxx angiver den højeste målte værdi, og yyy er højalarmgrænsen.	Talværdien blinker, og værdien for højgrænse markeres; gul alarmlampe, alarmtone.
**FHF1 LAV eller **FHF1 xxx < yyy **FHF2 LAV eller **FHF2 xxx < yyy **FHF3 LAV eller **FHF3 xxx < yyy	FHF (ultralyd)	Fosterhjerterefrekvensen fra ultralydssignalet er faldet til under grænsen for lavalarm. xxx angiver den laveste målte værdi, og yyy er lavalarmgrænsen.	Talværdien blinker, og værdien for lavgrænse markeres; gul alarmlampe, alarmtone.
**HF HØJ eller **HF xxx > yyy	MEKG	Moderhjerterefrekvensen fra moderens EKG-signal er steget til over grænsen for højalarm. xxx angiver den højeste målte værdi, og yyy er højalarmgrænsen.	Talværdien blinker, og værdien for højgrænse markeres; gul alarmlampe, alarmtone.
**HF LAV eller **HF xxx < yyy	MEKG	Moderhjerterefrekvensen fra moderens EKG-signal er faldet til under grænsen for lavalarm. xxx angiver den laveste målte værdi, og yyy er lavalarmgrænsen.	Talværdien blinker, og værdien for lavgrænse markeres; gul alarmlampe, alarmtone.
**NBP HØJ	Noninvasivt blodtryk	Den målte værdi for noninvasivt blodtryk er over højalarm grænsen. Bogstavet s, d eller m efter alarmbetegnelsen angiver, om det er det systoliske tryk, det diastoliske tryk eller middeltrykket, der har overskredet grænsen.	Talværdien blinker, og værdien for højgrænse markeres; gul alarmlampe, alarmtone.
**NBP LAV	Noninvasivt blodtryk	Den målte værdi for noninvasivt blodtryk er under lavalarmgrænsen. Bogstavet s, d eller m efter alarmbetegnelsen angiver, om det er det systoliske tryk, det diastoliske tryk eller middeltrykket, der har overskredet grænsen.	Talværdien blinker, og værdien for lavgrænse markeres; gul alarmlampe, alarmtone.
**Puls HØJ	SpO ₂	Pulsfrekvensen har overskredet højalarmgrænsen.	Talværdien blinker, og værdien for højgrænse markeres; gul alarmlampe, alarmtone.
**Puls LAV	SpO ₂	Pulsfrekvensen er blevet lavere end lavalarmgrænsen.	Talværdien blinker, og værdien for lavgrænse markeres; gul alarmlampe, alarmtone.
**SpO₂ HØJ	SpO ₂	Den arterielle oxygenmætning har overskredet højalarmgrænsen.	Talværdien blinker, og værdien for højgrænse markeres; gul alarmlampe, alarmtone.
**SpO₂ LAV	SpO ₂	Den arterielle oxygenmætning er blevet lavere end lavalarmgrænsen.	Talværdien blinker, og værdien for lavgrænse markeres; gul alarmlampe, alarmtone.
***TAKY (puls) eller ***TAKY xxx > yyy	SpO ₂	Hjerterefrekvensen fra pulssignalet har overskredet grænsen for takykardi. xxx angiver den højeste målte værdi, og yyy er takykardigrænsen.	Talværdien blinker, og alarmgrænsen markeres; rød alarmlampe, alarmtone.

Meddelelser vedrørende tekniske alarmer (INOP'er)

INOP-meddelelse, visning af	Kilde	Handling
Brugerinterfacefejl INOP tone.	Monitor	Udfør en visuel kontrol og funktionskontrol af alle monitoren inddataenheder. Kontakt serviceteknikeren.
Check flekstekster INOP-tone	Monitor	Hvis denne INOP vises, skal man kontrollere indstillingerne for monitoren og patienten, før monitorering genoptages. Hvis indstillingerne ikke er som forventet, kan der være opstået et problem i monitoren software. Kontakt serviceteknikeren.
Check indstillinger INOP-tone	Monitor	Hvis denne INOP vises, skal man kontrollere indstillingerne for monitoren og patienten, før monitorering genoptages. Hvis indstillingerne ikke er som forventet, kan der være opstået et problem i monitoren software. Kontakt serviceteknikeren.
Check monitorfunkt. INOP tone.	Monitor	Der er blevet detekteret et potentielt internt problem med monitoren. Kontakt serviceteknikeren.
Check mus INOP tone.	Monitor	Udfør visuel kontrol og funktionskontrol af musen. Kontakt serviceteknikeren.
Check papir INOP tone.	Skriver	Kontrollér, at der ikke er papirstop, at printerskuffen er lukket rigtigt, at papiret er ilagt med det ternede mønster opad, og at der bruges korrekt Philips papir.
Check tastatur INOP-tone	Monitor	Udfør visuel kontrol og funktionskontrol af tastaturet. Kontakt serviceteknikeren.
Check touch-input	Monitor	Udfør visuel kontrol og funktionskontrol af touch-funktion. Kontakt serviceteknikeren.
DEKG IKKE ISAT INOP tone.	DEKG	Forbind DEKG-transducere til monitoren igen. Kontrollér, at alle tilslutninger er gode.
DEKG LØS ELEKTR. Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone.	DEKG	Én eller flere DEKG-elektroder er ikke sat på. Sørg for, at alle nødvendige elektroder er sat på, og at ingen af elektroderne er faldet af. Kontrollér, at alle forbindelser er gode, og at benpladens fastgørelselektrode er godt sat fast. Hvis denne INOP varer ved, skal man prøve et andet adapterkabel eller en anden benplade-fastgørelselektrode. Hvis INOP'en stadig varer ved, skal man kontakte serviceteknikeren.
DEKG SIGNALTAB	DEKG	Indgangssignalets kvalitet er ikke tilstrækkelig til udførelse af målingen. Sæt fosterskalpelektroden til igen.
DEKG UDSTYRSFEJL INOP tone.	DEKG	Der er problemer med DEKG-hardwaren. Kontakt serviceteknikeren.
EKG IKKE ISAT INOP-tone	MEKG	Forbind MEKG-transducere til monitoren igen. Kontrollér, at alle tilslutninger er gode.
EKG LØS ELEKTR. Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone.	MEKG	Én eller flere MEKG-elektroder er ikke sat på. Sørg for, at alle nødvendige elektroder er sat på, og at ingen af elektroderne er faldet af. Kontrollér, at alle tilslutninger er gode. Hvis denne INOP varer ved, skal man prøve et andet adapterkabel. Hvis INOP'en stadig varer ved, skal man kontakte serviceteknikeren.
EKG UDSTYRSFEJL INOP tone.	MEKG	Der er problemer med MEKG-hardwaren. Kontakt serviceteknikeren.

INOP-meddelelse, visning af	Kilde	Handling
FHF1 IKKE ISAT FHF2 IKKE ISAT FHF3 IKKE ISAT INOP tone.	FHF (ultralyd)	Forbind FHF-transducere til monitoren igen. Kontrollér, at alle tilslutninger er gode.
FHF1 SIGNALTAB FHF2 SIGNALTAB FHF3 SIGNALTAB	FHF (ultralyd)	Indgangssignalets kvalitet er ikke tilstrækkelig til udførelse af målingen. Justér transducerens position for at få et bedre signal.
FHF1 UDYSTYRSFEJL FHF2 UDYSTYRSFEJL FHF3 UDYSTYRSFEJL INOP tone.	FHF (ultralyd)	Der er problemer med FHF-hardwaren. Kontakt serviceteknikeren.
FORKERT PAPIRSKALA INOP tone.	Skriver	Skalamønsteret på papiret i monitoren svarer ikke til det skalamønster, der er konfigureret i monitoren. Sørg for, at benytte det korrekte papir og skala for den aktuelle institution: fortrykt: 30-240 i USA og Canada, 50-210 i andre geografiske områder.
FøtSkr UDYSTYRSFEJL INOP tone.	Skriver	Der er problemer med fosterskrivers hardware. Kontakt serviceteknikeren.
Højttalerfejl INOP-tone	Monitor	Kontakt en servicetekniker for kontrol af højttaler og tilslutningen til højttaleren.
Indstillingsfejl INOP tone.	Monitor	Monitoren kan ikke anvende de foruddefinerede indstillinger for monitorering. Kontakt serviceteknikeren.
Ingen central monitorering INOP-tone	Monitor	Der er opstået et problem med kommunikationen til netværket. Det er i øjeblikket ikke muligt at foretage central monitorering (ingen patientalarmer eller patientoplysninger). Kontrollér tilslutningen. Kontakt serviceteknikeren.
Intern komm.fejl INOP-tone	Monitor	Der er opstået et problem med IC2 Bus-kommunikationen i monitoren. Kontakt serviceteknikeren.
IUP IKKE ISAT INOP tone.	IUP	Forbind IUP-transducere til monitoren igen. Kontrollér, at alle tilslutninger er gode.
IUP UDYSTYRSFEJL INOP tone.	IUP	Der er problemer med IUP-hardwaren. Kontakt serviceteknikeren.
LAN ikke understøttet INOP-tone	Monitor	Der er opstået et problem med kommunikationen til netværket, og central monitorering er ikke mulig i øjeblikket. Kontrollér tilslutningen. Hvis denne INOP vises gentagne gange, skal man slukke for monitoren og kontakte serviceteknikeren.
MANCHET EJ DEFLAT. Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone. Under denne INOP kan alarmer ikke sættes i pausestatus eller slås fra.	Noninvasivt blodtryk	Tag manchetten af patienten. Sørg for, at slangen ikke er kinket eller snoet. Prøv at starte målingen igen. Man kan kvittere denne tekniske alarm (INOP), men meddelelsen forbliver synlig, indtil den næste måling startes, eller man trykker på genvejstasten Stop alle .

INOP-meddelelse, visning af	Kilde	Handling
NBP AFBRUDT Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone.	Noninvasivt blodtryk	Kontrollér slange og manchet for lækager eller snoninger. Kontrollér, at der anvendes korrekt størrelse og placering for manchetten, og at den korrekte patientkategori er valgt. Prøv at starte målingen igen. Hvis INOP-meddelelsen vises gentagne gange, skal man kontakte serviceteknikeren. Man kan kvittere denne INOP, men den forbliver synlig, indtil den næste måling startes, eller man trykker på genvejstasten Stop alle . Denne INOP opstår, når målingen havde brug for mere end den maksimale tid for inflation, deflation eller hele målingen.
NBP MANCH OVERTRYK Talværdi erstattet af symbolet -? - ; INOP tone. Under denne INOP kan alarmer ikke sættes i pausestatus eller slås fra.	Noninvasivt blodtryk	Manchettrykket overstiger sikkerhedsgrænserne for overtryk. Tag manchetten af patienten. Sørg for, at slangerne ikke er kinket eller snoet, og at den korrekte patientkategori er valgt. Prøv at starte målingen igen. Man kan kvittere denne INOP, men den forbliver synlig, indtil den næste måling startes, eller man trykker på genvejstasten Stop alle .
NBP MÅLING MISLYK. Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone.	Noninvasivt blodtryk	Kontrollér, at der anvendes korrekt størrelse og placering for manchetten, og at den korrekte patientkategori er valgt. Prøv at starte målingen igen. Man kan kvittere denne INOP, men den forbliver synlig, indtil den næste måling startes, eller man trykker på genvejstasten Stop alle . Kontrollér patientens tilstand og egnethed for monitorering af noninvasivt blodtryk. Brug en anden manchet til den fortsatte måling.
NBP UDSTYRSFEJL Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone.	Noninvasivt blodtryk	Tag manchetten af patienten. Hardwaren for noninvasivt blodtryk er fejlbehæftet. Kontakt serviceteknikeren. Man kan kvittere denne INOP, men den forbliver synlig, indtil den næste måling startes, eller man trykker på genvejstasten Stop alle .
OB UDSTYRSFEJL INOP tone.	Monitor	Der er problemer med monitorens hardware. Kontakt serviceteknikeren.
PAPIRSLUT INOP tone.	Skriver	Det er registreret, at papiret er brugt op. Ilæg en ny pakke papir.
PRINTERHOVED VARMT INOP tone.	Skriver	Printerhovedet er for varmt. Skriveren stopper, skriverens knap Start/Stop er deaktiveret og forbliver deaktiveret, indtil printerhovedet er kølet tilstrækkeligt ned. Vent til printerhovedet er kølet ned og tryk så på knappen Start/Stop på skriveren eller på knappen Kvittér for at ophæve den tekniske alarm (INOP).
SpO₂ INTERFERENS Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone.	SpO ₂	Der er for stor interferens, som skyldes kraftigt omgivende lys og/eller kraftig elektrisk interferens. Tildæk sensoren for at minimere mængden af omgivende lys. Hvis denne INOP vises gentagne gange, skal man sørge for, at sensorens kabel ikke er beskadiget eller placeret for tæt på strømførende kabler.
SpO₂ LAV PERF. Betegnelsen vises med ? foran (tvivlsom talværdi)	SpO ₂	Nøjagtigheden kan blive forringet på grund af meget lav perfusion. Man skal stimulere cirkulationen på det sted, hvor sensoren er påsat. Hvis denne INOP vises gentagne gange, skal man vælge et nyt sted for målingen.

INOP-meddelelse, visning af	Kilde	Handling
SpO₂ MÅLEFORSTYR Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone.	SpO ₂	Kontrollér sensorens placering. Prøv et andet adapterkabel og en anden sensor. Hvis INOP-meddelelsen vises gentagne gange, skal man kontakte serviceteknikeren.
SpO₂ NUL SENSOR Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone.	SpO ₂	Sørg for, at SpO ₂ -sensoren er tilsluttet. Hvis denne INOP vises gentagne gange, skal man prøve et andet adapterkabel og en anden sensor. Hvis man kvitterer denne INOP, vil målingen blive slået fra.
SpO₂ PULSERER EJ Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone.	SpO ₂	Kontrollér perfusionen på stedet for målingen. Sørg om nødvendigt for at stimulere cirkulationen eller at vælge et nyt sted for målingen. Hvis denne tekniske alarm (INOP) skyldes noninvasiv blodtryksmåling på den samme ekstremitet, skal man vente, indtil målingen er afsluttet.
SpO₂ SENSORFEJL Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone.	SpO ₂	SpO ₂ -sensoren eller adapterkablet er fejlbehæftet. Prøv et andet adapterkabel og en anden sensor. Hvis INOP-meddelelsen vises gentagne gange, skal man kontakte serviceteknikeren.
SpO₂ SIGNALSTØJ Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP tone.	SpO ₂	Voldsom patientbevægelse eller elektrisk interferens medfører irregulære pulsmønstre. Prøv at reducere patientbevægelsen eller at løsne kabelstroppen på sensoren.
SpO₂ UDV. OPDAT. Betegnelsen vises med ? foran (tvivlsom talværdi)	SpO ₂	Opdateringsperioden for viste værdier er udvidet på grund af en noninvasiv blodtryksmåling på det samme lem, eller på grund af et overdrevent støjfyldt signal.
SpO₂ OPGRADER Betegnelsen erstattes af symbolet -? -, eller talværdien er ikke tilgængelig	SpO ₂	SpO ₂ -målingen befinder sig i øjeblikket i statussen OPGRADERING. Det er ikke muligt at foretage monitorering i denne status.
SpO₂ DÅRLIG SIGN Betegnelsen vises med ? foran (tvivlsom talværdi)	SpO ₂	Signaltilstanden for SpO ₂ -målingen er dårlig, og målenøjagtigheden kan være forringet.
SpO₂ UDS TYRSFEJL INOP-tone	SpO ₂	Der er problemer med SpO ₂ hardware. Kontakt serviceteknikeren.
SpO₂ UKND. SENSOR Talværdi erstattes af symbolet -? -	SpO ₂	Den tilsluttede sensor eller det tilsluttede adapterkabel understøttes ikke af SpO ₂ -målingen. Brug kun de specificerede sensorer og kabler.
SpO₂ PULS? Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP-tone	SpO ₂	Den detekterbare pulsering for SpO ₂ -signalet er uden for det specificerede område for pulsfrekvens.
SpO₂ SENSOR FRA Talværdi erstattes af symbolet -? - INOP-tone	SpO ₂	SpO ₂ -sensoren er ikke påsat korrekt på patienten. Påsæt sensoren i henhold til producentens instruktioner.
SpO₂ SØGER Talværdien er ikke tilgængelig	SpO ₂	SpO ₂ analyserer patientsignalet for at kunne aflede værdierne for puls og SpO ₂ . Vent, indtil denne analyse er afsluttet.
Tid udløbet: NST	Monitor	Tiden for NST timer er udløbet. Nulstilling af timeren rydder INOP'en.
TOCO IKKE ISAT INOP-tone	Toco	Forbind Toco-transducere til monitoren igen. Kontrollér, at alle tilslutninger er gode.
TOCO UDS TYRSFEJL INOP tone.	Toco	Der er problemer med Toco-hardwaren. Kontakt serviceteknikeren.

Indlæggelse og udskrivning af patienter

Monitoren kan lagre grundlæggende demografisk patientinformation, der benyttes til at identificere patienter.

Indlæg/Udskriv på monitoren

Nærværende afsnit beskriver, hvordan man indlægger og udskriver patienter, når monitoren bruges som en enkeltstående enhed (dvs. når den ikke bruges sammen med et obstetrisk informations- og overvågningssystem såsom OB TraceVue).

Indlægge en patient

Monitoren viser fysiologiske data, så snart en patient tilsluttes. Dette giver mulighed for at monitorere en patient, som endnu ikke er indlagt. Det er imidlertid vigtigt at foretage en korrekt indlæggelse af patienter, så man får en entydig identifikation af patienten på udskrifter.

Brug vinduet Demografiske patientoplysninger og dets tilhørende programtaster til at indlægge og udskrive patienter.

Indlæggelse af en patient

- 1 Vælg patientnavnefeltet, eller vælg genvejstasten **Indlæg/Udskriv** for at åbne vinduet **Demografiske data for patient**.
- 2 Slet eventuelle tidligere patientdata ved at vælge **Udskriv patient** og derefter **Bekræft**.

Hvis den forrige patient ikke udskrives, vil det ikke være muligt at skelne mellem oplysningerne fra den tidligere og den aktuelle patient, eksempelvis på udskrifter.

- 3 Vælg **Indlæg patient**.
- 4 Indtastning af patientinformation: vælg de enkelte felter og brug det tastatur, der vises på skærmen. Hvis der er tilsluttet et almindeligt tastatur til monitoren, kan man bruge dette til at indtaste patientinformation:

- **Efternavn:** Indtast patientens efternavn, for eksempel **Bagger**.
 - **Fornavn:** Indtast patientens fornavn, for eksempel **Jane**.
 - **CPR-nr.:** Indtast patientens CPR-nr., for eksempel **230275-0486**.
- 5 Vælg **Bekræft**. Patientstatus ændres til indlagt. Hvis skriveren er i gang, stopper den og starter umiddelbart efter igen for at skrive notater vedrørende de nye patientdata.

Redigering af patientoplysninger

Redigering af patientoplysninger, efter at en patient er indlagt, sker ved at vælge feltet for patientnavn på hovedskærmen for at åbne vinduet **Demografiske data for patient** og foretage de nødvendige ændringer.

Udskrivning af en patient

Man skal altid foretage en udskrivning, selv hvis den forrige patient ikke blev indlagt. En udskrivning:

- sletter informationen i vinduet **Demografiske data for patient**.
- nulstiller alle monitorindstillinger til de værdier, der er fastlagt i brugerstandarderne.
- fører automatisk papiret frem, hvis skriveren er aktiveret.
- stopper fosterskriveren.

Når en patient udskrives fra monitoren, bliver alle patientoplysningerne slettet (kurvedata påvirkes ikke).

Udskrivning af en patient

- 1 Vælg feltet for patientnavn for at få vist vinduet **Demografiske data for patient** og dets tilhørende programtaster.
- 2 Vælg den programtasten **Udskriv patient**.

Alle trends, hændelser og patientidentifikation for den aktuelle patient vil blive slettet, og indstillingerne vil blive nulstillet til standardværdierne.	Bekræft	Annullér
--	----------------	-----------------

- 3 Vælg **Bekræft** for at udskrive patienten.

Kontrol for ny patient

Monitoren kan konfigureres til at spørge efter bestemte hændelser:

- efter at have været slukket i en angivet periode
- efter en angivet standby-periode

om der monitoreres en ny patient. Pop-op-vinduet er betegnet **Er dette en ny patient?**.

Monitoren er forsynet med tasten **Ja** for at udskrive den forrige patient og påbegynde monitorering af en ny patient og tasten **Nej** for at fortsætte monitorering med de aktuelle patientdata og indstillinger.

Tidsperioderne for de to tilstande kan konfigureres uafhængigt.

OB TraceVue: via LAN

Når monitoren er forbundet til et OB TraceVue-system via en LAN-opkobling, fungerer OB TraceVue-systemet som "master" for demografiske patientoplysninger. Alle patient- og lokalitetsrelaterede data, der kan ses på monitoren indstilles, overskrives eller opdateres af OB TraceVue-systemet. Se OB TraceVue *Brugerhåndbog* for nærmere oplysninger.

OB TraceVue: via RS232

I modsætning til ved en LAN-opkobling gælder det, at når monitoren er forbundet til et OB TraceVue-system via en RS-232-forbindelse, har OB TraceVue-systemet ingen styring af funktionerne for indlæggelse og udskrivning af patienter.

Afhængigt af hvordan OB TraceVue er konfigureret, tages *enten* **Efternavn**, **Fornavn** og sengebetegnelse *eller* sengebetegnelsen alene fra OB TraceVue-systemet. Se OB TraceVue *Brugerhåndbog* for nærmere oplysninger.


Non-stress test timer

Non-stress test (NST) timeren viser den forløbne tid for non-stress test. Timeren tæller op til den tid, som brugeren har indstillet for NST.

Indstilling af NST autostart/autostop

Man kan indstille skriveren således, at den automatisk starter (NST autostart), når NST timeren starter, og automatisk stopper (NST autostop), når NST er fuldført (når den indstillede tid er gået). Som standard er NST autostart **On**, og NST autostop er **Off**.

Visning af NST timer

Du kan konfigurere symbolet for notificering vedrørende timer (), NST-betegnelsen, en statusbjælke samt forløbet tid til at blive vist i øverste venstre hjørne af skærmen: Som standard vises NST timer ikke på skærmen

Alternativt kan man få vist timeren i vinduet **Timere**.

For at åbne vinduet **Timere** skal man:

Enten

- a. Trykke på genvejstasten **Timer**



Eller

- b. Gå til NST programtasterne (se "Sådan får man adgang til programtasterne for opsætning af NST") og trykke på tasten **Timere**.

Notificering ved udløb af timer

Når timeren udløber, ændres farven fra blå til grøn, og der lyder en enkelt tone, samtidigt med at der vises en meddelelse i statuslinjen på Hovedskærm.


Volumen for tonen kan indstilles i Konfigurationsstatus.

Sådan får man adgang til programtasterne for opsætning af NST


Man kan styre og foretage opsætning af NST-timeren (f.eks. starte, stoppe eller nulstille timeren og foretage opsætning af tiden) med et udvalg af programtaster, som man får adgang til via en af tre mulige veje:

- Via genvejstasten **Timer** (vej 1).
- Via programtasten **Hovedopsætning** (vej 2).
- Via det NST-felt, der vises i øverste højre hjørne af skærmen, når denne konfiguration anvendes (vej 3).

Via genvejstasten Timer (vej 1)

Tryk på genvejstasten **Timer** . Vinduet Timer åbnes, og programtasterne for styring/opsætning af NST timer vises (se "Programtaster for opsætning af NST timer").

Via programtasten Hovedopsætn. (vej 2)

- 1 Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten .
- 2 Vælg **NST** for at gå ind i menuen Opsæt NST. Samtidigt vises programtasterne for styring/opsætning af NST timer (se "Programtaster for opsætning af NST timer").

Via feltet NST (vej 3)

Vælg det NST-felt, som vises i skærmens øverste venstre hjørne (når skærmen er konfigureret til det). Programtasterne for styring/opsætning af NST timer vises (se "Programtaster for opsætning af NST timer").

Programtaster for opsætning af NST timer


Programtaster	Når denne programtast vælges, kan man....	Notater
Start	starte timeren.	
Stop	stoppe timeren, så man enten kan genstarte den efter en pause (med tasten Start) eller nulstille den (med tasten Nulstil).	
Nulstil	nulstille timeren og afslutter denne aktuelle timertælling.	
Opsæt NST	gå ind i menuen Opsæt NST. Herfra kan man indstille timertiden.	Denne programtast er ikke tilgængelig via Vej 2, da menuen Opsæt NST allerede er åben.
Timere	vende tilbage til vinduet Timere.	Denne programtast er ikke tilgængelig via Vej 1, da vinduet Timere allerede er åbent.

Timertid

Timertiden kan indstilles mellem 10 og 60 minutter. For at indstille timertiden, skal man først åbne menuen Opsæt NST:

- 1 Sådan går man ind i menuen Opsæt NST:

Enten

- a. Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten . Vælg derefter **NST**.

Eller

- b. Gå til NST programtasterne (se "Sådan får man adgang til programtasterne for opsætning af NST") og tryk på tasten **Opsæt NST**.

- 2 Vælg **Timer tid**.

Monitorering af FHF og FBP ved brug af ultralyd

For monitorering af en enkelt FHF eksternt kan man bruge en ultralydstransducer, der er fastgjort på et bælte omkring moderens abdomen. Ultralydstransduceren sender en ultralydstråle med lav effekt mod fosterets hjerte og registrerer det reflekterede signal. Monitoren kan også registrere fosterbevægelser og give udskrift af fosterbevægelsesprofilen (FBP) på skriverens papir. Monitorering med ultralyd anbefales fra 25. gestationsuge for non-stress test eller rutinemæssig fostermonitorering.

ADVARSEL Udførelse af ultralydsscanning eller Doppler-flowmålinger samtidig med fostermonitorering via ultralyd kan give forkerte FHF-målinger, og strimmeludskriften kan blive dårligere.

Fejlagtig identifikation af MHF som FHF

Monitorens registrering af FHF betyder ikke nødvendigvis altid, at fosteret er levende. Bekræft, før monitorering, at fosteret er levende, og fortsæt med at kontrollere, at fosteret er kilden til den registrerede hjerterefrekvens (se "Før brug af monitoren skal man have bekræftet, at fosteret er levende" på side 2).

Her er nogle eksempler på, hvornår MHF kan blive misfortolket som FHF.

- **Under brug af en ultralydstransducer:**
 - Det er muligt at registrere kilder til signaler fra moderen såsom moderens hjerte, aorta eller store kar.
 - Forkert identifikation kan forekomme, når moderhjerterefrekvensen (MHF) er højere end normalt (især når den er over 100 bpm).
- **Når fosterbevægelsesprofil (FBP) er slået til:**

Notater vedrørende fosterbevægelsesprofil (FBP) på fosterkurven er **i sig selv** ikke altid en indikation på, at fosteret er levende. For eksempel kan FBP-notater uden et levende foster være et resultat af:

 - Det døde fosters bevægelse under eller efter moderens bevægelse.
 - Det døde fosters bevægelse under eller efter en manuel palpering for fosterposition (især hvis det anvendte tryk er for kraftigt).
 - Ultralydstransducerens bevægelser.

Cross-channel verification

For at mindske sandsynligheden for at misfortolke MHF som værende FHF anbefales det, at man monitorerer både moderhjerterefrekvens og fosterhjerterefrekvens (se Kapitel 17, "Monitorering af moderens hjerte-/pulsfrekvens"). Monitoren funktion for cross-channel verification (CCV) kan hjælpe ved automatisk at registrere det, når samme hjerterefrekvens bliver registreret af forskellige transducere.

Ved monitorering af MHF og FHF vil CCV gøre brugeren opmærksom på det, når værdierne er ens. Dette kan indikere et dødt foster, og det signal, som transducere registrerer, stammer måske fra moderen. CCV kan også sammenligne alle monitorerede hjerterefrekvenser og indikere, hvornår to kanaler registrerer samme signal.

Når CCV registrerer to hjerterefrekvenser, der er sammenfaldende, bliver brugeren gjort opmærksom på det inden for ca. 1 minut og får således mulighed for at kontrollere kurverne og eventuelt flytte transducerne.

Nødvendigt udstyr

- Ultralydstransducer.
- Ultralydsgel.
- Transducerbælte (og eventuelt butterfly-bælteclip, hvis relevant).


Trådløs monitorering - Vigtige overvejelser

Ved brug af et Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System (M2720A) sammen med monitoren skal man være opmærksom på følgende:

- Se "Trådløs monitorering" på side 15 for generelle retningslinjer vedrørende brug af trådløse transducere fra et Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System.
- Ved brug af en trådløs ultralydstransducer fra et Avalon CTS system til måling af fosterhjerterefrekvensen skal man være opmærksom på, at man ikke kan samtidigt kan bruge andre ultralydstransducere (trådløse eller med kabel).

ADVARSEL Sådan undgås interferens på ultralydskanaler: Når man skifter fra brug af trådløse ultralydstransducere til ultralydstransducere med kabel for måling af fosterhjerterefrekvensen, skal man FJERNE den trådløse ultralydstransducer fra patienten og docke den i Avalon CTS basestationen. Brug aldrig på samme patient ultralydstransducere, der er forbundet til forskellige fostermonitører.

- Ved brug af et Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System (M2720A) indstiller monitoren automatisk Fosterbevægelsesprofil (FBP) til Off, fordi der er stor sandsynlighed for at generere artefakter, når moderen er i bevægelse. Man kan manuelt aktivere FBP igen, hvis man ønsker det, men man bør være opmærksom på, at det ikke anbefales at benytte FBP når moderen sandsynligvis er i bevægelse; og man bør på fostermonitoren deaktivere Fosterbevægelsesprofil (FBP) (FBP Off), hvis moderen går. Se også "Fosterbevægelsesprofil" på side 76.

- Symbolet  vises ved siden af målingens betegnelse som indikation på, at målingen udføres med en trådløs transducer.

Symbol for trådløs måling



Forberedelse til monitorering

Klargør til ultralydsmonitorering ved brug af nedenstående liste. Standardprocedurerne på det aktuelle hospital er afgørende for rækkefølgen af handlingerne.

- Fastslå fosterets position.
- Spænd bæltet omkring patienten.
- Tænd for monitoren og skriveren.
- Tilslut transduceren til en vilkårlig ledig konektor. Bemærk, at signalkvalitetsindikatoren for hjertefrekvensen fra begyndelsen indikerer et ugyldigt signal.
- Påfør et tyndt lag ultralydsgel på transducerens underside.

OBS

Anvendelse af ultralydsgel, der ikke er godkendt af Philips, kan forringe signalkvaliteten og eventuelt beskadige transduceren. Denne type skade er ikke omfattet af reklamationsretten.


- Anbring transduceren på abdomen, om muligt over fosterets ryg eller under navleniveauet ved graviditetens termin ved cefalisk præsentation eller over navleniveau ved graviditetens termin ved sædepræsentation. Før transduceren rundt med en cirkulær bevægelse for at sikre, at gellaget giver god kontakt.
Når sensoren er tilsluttet korrekt, og der modtages et godt signal, skal indikatoren for signalkvalitet lyse fuldt ud. Hvis der er tale om et utilstrækkeligt signal, vil signalindikatoren angive, at signalet er dårligt, og der vil ikke blive vist nogen talværdi på skærmen.
- Justér volumen for lyden i monitoren således, at der høres et tydeligt lydssignal, mens transduceren føres hen over abdomen. Når der opnås et godt signal, så fastgør transduceren på denne position under bæltet.

ADVARSEL

Sammenlign med jævne mellemrum moderens puls med det signal, der kommer fra monitoren højtaler, for at sikre, at det er fosterets hjertefrekvens, der monitoreres. Vær omhyggelig med ikke at forveksle en dubleret eller forhøjet moderhertefrekvens med fosterhertefrekvensen.

Bemærk, at når den sidder på patienten, kan ultralydstransduceren medføre en svag opvarmning (mindre end 1 °C/1,8 °F over omgivelsestemperaturen). Når den IKKE sidder på patienten, kan transduceren nå en maksimumtemperatur på 44 °C/112,2 °F ved en lufttemperatur på 40 °C/104 °F.


Valg af fosterhertelyd

Man kan lytte til fosterhertelyden fra én ultralydstransducer ad gangen. Når fosterhertelyden er valgt for en FHF-kanal, ser man symbolet for lyd  ved siden af betegnelsen for FHF-talværdien for pågældende kanal.



Sådan vælger man lydkilde for en FHF-kanal:

Gå ind i menuen **Opsæt FHF** for den kanal, som du ønsker at høre.

Tryk på **Vælg lyd**. Det kan tage et par sekunder, før symbolet for lydkilde  vises.

Ændring af volumen for fosterhertelyd

Symbolet for FHF-volumen øverst til højre på monitorens skærm indikerer den aktuelle volumen. Sådan ændrer man volumen:

- 1 Vælg volumensymbolet  . Herefter vises skalaen for volumen.
- 2 Vælg den ønskede volumen fra skalaen for volumen.



Fosterbevægelsesprofil

Parameteren for fosterbevægelsesprofil (FBP) registrerer fosterbevægelser via en ultralydstransducer, der er forbundet til monitoren. Kun det foster, der monitoreres i kanalen FHF1, monitoreres for FBP.

Når man har slået FBP til (se "Sådan slår man FBP til og fra" på side 78), udløses funktionen automatisk hver gang:

- Når man tilslutter en ultralydstransducer.

- En patient udskrives.

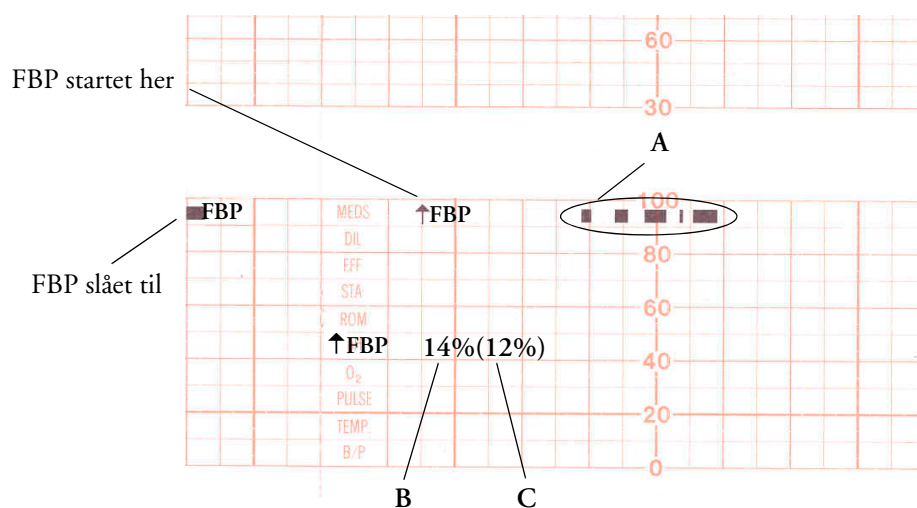
Pas på: Når der benyttes et Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System (M2720A), deaktiverer monitoren automatisk FBP (se "Trådløs monitorering - Vigtige overvejelser" på side 74).

Når FBP er aktiveret, registrerer ultralydstransduceren større fosterbevægelser. Øjenbevægelser registreres ikke, og bevægelser af fødder og hænder vil måske ikke blive registreret. Placering eller flytning af transduceren registreres som fosterbevægelse. Moderbevægelser, kraftig vejtrækning hos fosteret eller hikke hos fosteret kan også blive registreret som fosterbevægelse. Man kan markere disse fejl på skriverpapiret ved brug af enten den fjernplacerede knap for hændelsesmarkering eller markeringstasten som beskrevet i "Markering af en hændelse" på side 44. Se bort fra disse bevægelser ved fortolkning af FBP. Under monitorering af tvillinger eller trillinger monitoreres kun det foster, der monitoreres i FHF1-kanalen, for bevægelser, men vær opmærksom på, at bevægelser, der registreres for FHF1, også kan skyldes bevægelse hos anden eller tredje foster.

Fosterbevægelsesprofilen (FBP) vises som "aktivitetsblokke" (A i figuren herunder) langs oversiden af Toco-skalaen, hvor længden af hver blok angiver aktivitetens varighed.

FBP statistik

FBP statistik skrives hvert 10. minut.



FBP statistik vises som to procentsatser:

- Den første figur viser procenten for registreret fosterbevægelse i de foregående ti minutter (se B i figuren herover).
- Den anden figur viser procenten for registreret fosterbevægelse siden starten af udskriften (se C i figuren herover).

For at markere starten af FBP statistik skrives ↑FBP på papiret.

FBP-registrering aktiveres først, når der har været ca. et halvt minut med stabile hjerterefrekvenssignaler (signalindikatoren 2/3 fuld eller fuld); dette har til formål at minimere fejl, der skyldes flytning af transduceren. Denne ønskede forsinkelse vil bemærkes under arbejdet:

- Når en ny patient indlægges. Udskrivning af en patient genstarter FBP statistik fra nul.
- Ved tilslutning af en ultralydstransducer.

Sådan slår man FBP til og fra

Man kan slå FBP til eller fra fra en hvilken som helst FHF-kanal. For eksempel indstiller man den fra FHF1-kanalen på følgende måde:

- 1 Gå ind i menuen **FHF1 opsæt**.
- 2 Vælg **Fosterbevægelse** for at skifte mellem **On** og **Off**.
- 3 Gå tilbage til hovedskærmen.

Fejlfinding

Problem	Mulige årsager	Løsninger
Fejlbehæftet kurve. Fejlbehæftet visning.	Fosterarytmi.	Overvej at monitorere FHF ved brug af DEKG, efter at hinderne bristet.
	Overvægtig patient.	
	Transducer ikke optimalt placeret.	Flyt transducere, indtil indikatoren for signalkvalitet viser et godt signal (mindst 2/3 dele fyldt ud).
	Løst bælte.	Stram bæltet.
	For meget gel.	Fjern overskydende gel.
	Meget aktivt foster.	Ingen.
	Utilstrækkelig gel.	Brug tilstrækkelig gel til at sikre, at transducere får god kontakt med moderens hud.
Signalkvalitetsindikatoren viser konstant dårligt signal.	Transducer ikke optimalt placeret.	Flyt transducere, indtil indikatoren for signalkvalitet viser et godt signal (mindst 2/3 dele fyldt ud).
	FHF under 50 bpm (og FHF kan høres).	Hvis hinderne er bristet, gør brug af en fosterskalpelektrode (kun FM30 og FM50) det muligt at måle FHF ned til 30 bpm.
Tvivlsom FHF.	Udskrift af MHF ved en fejl.	Flyt transducere. Bekræft, at fosteret er levende.
	Periodevis udskrift af signaler, når transducere ikke er sat på patienten.	Afbryd alle ultralydstransducere, som IKKE ER I BRUG, da kontinuerlige mekaniske eller elektromagnetiske påvirkninger kan medføre en falsk måling.
	Den registrerede FHF forekomme mistænkeligt højere eller mistænkeligt lavere end den faktiske FHF. I meget sjældne tilfælde kan halv- eller dobbelttælling af FHF forekomme.	Hvis du har grund til at tvivle på den målte FHF, skal du altid bekræfte FHF ved hjælp af uafhængige målinger (f.eks. ved auskultation). Mål moderens puls ved hjælp af uafhængige metoder.
FHF registreres ikke.	FHF er mindre end 50 bpm eller over 240 bpm.	Hvis hinderne er bristet, gør brug af en fosterskalpelektrode (kun FM30 og FM50) det muligt at måle FHF ned til 30 bpm.
		Hvis FHF er uden for det målbare interval, skal FHF verificeres ved hjælp af uafhængige metoder.

Problem	Mulige årsager	Løsninger
Den tekniske alarm (INOP) FHF UDSTYRSFEJL vises.		Se kapitlet "Patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er)".
Den tekniske alarm (INOP) FHF SIGNALTAB vises.		
INOP'en FHF AFBRUDT vises.		
Hvis der er mistanke om, at transduceren er fejlbehæftet.		Test transduceren. Se nedenfor.

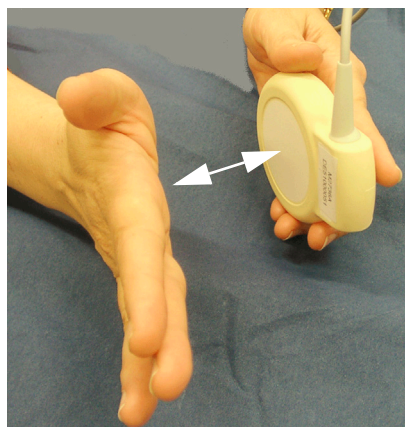
Afrøvning af ultralydstransducere

Hvis nogen af følgende tests mislykkes, skal man gentage testen med en anden transducer. Hvis den anden transducer gennemfører testen uden problemer, hvilket er tegn på, at den første transducer er defekt, så tilkald servicetekniker.

Hvis testen også mislykkes med den anden transducer, skal man kontakte sin servicetekniker eller Philips kundeservicecenter.

Sådan afprøves en ultralydstransducer:

- 1 Tænd for monitoren og skriveren.
- 2 Tilslut transduceren til fostermonitoren.
- 3 Vælg fosterhertelyden for denne kanal.
- 4 Forøg volumen i højttaleren til et hørligt niveau.
- 5 Hold transduceren i den ene hånd og bevæg gentagne gange hen imod og væk fra transducerens overflade.



- 6 Kontrollér, at støjen kan høres i højttaleren.

Monitorering af FHF for tvillinger

Man kan monitorere tvillinge-FHF'er eksternt ved brug af to ultralydstransducere. Det er muligt at monitorere tvillinger eksternt ved brug af trådløse ultralydstransducere.

FM30/50



Desuden kan man monitorere FHF for tvillinger under veeerne og fødslen, efter at hinderne er bristet ved at monitorere den ene tvilling eksternt ved brug af ultralyd og den anden internt ved brug af DEKG.


Se det relevante af de tidligere kapitler for kontraindikationer og anden information om de valgte målemetoder.

Monitoren registrerer af FHF betyder ikke nødvendigvis altid, at fostrene er levende. Bekræft, før monitorering, at fostrene er levende, og fortsæt med at kontrollere, at fostrene er kilden til den registrerede hjertefrekvens.

Vigtige overvejelser

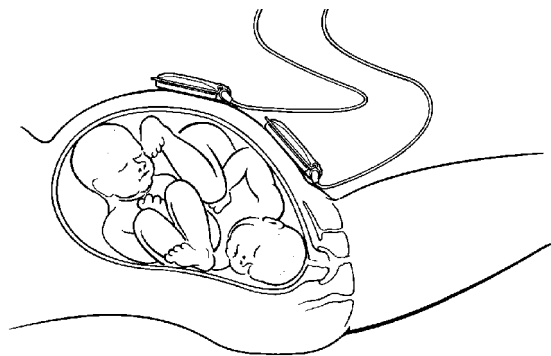
Tidspunkt for monitorering:

- Sørg for, at der registreres to forskellige hjertefrekvenser. Funktionen cross-channel verification gør brugeren opmærksom på det, hvis to hjertefrekvenser er sammenfaldende (dvs. begge transducere registrerer samme FHF). Hvis dette sker skal man kontrollere kurven og om nødvendigt flytte en af ultralydstransducerne for at registrere den anden FHF korrekt.
- Målinger af fosterhertefrekvens betegnes i den **rækkefølge**, du sætter transducerne til de pågældende målinger i. Det har ingen betydning hvilket fostersensorstik, du bruger, da monitoren automatisk tildeler en kanal. For eksempel tildeles den første transducer, du tilslutter, automatisk en kanal, og målingen tildeles betegnelsen FHF1, den anden betegnes FHF2, og så fremdeles.
Hvis det er nødvendigt midlertidigt at afbryde transducerne, som måler FHF, med den hensigt at forsætte monitoreringen efter den midlertidige afbrydelse (hvis moderen f.eks. får brug for at gå på toilettet), er det vigtigt, at du tilslutter transducerne i den samme rækkefølge, som du oprindeligt tilsluttede dem i, for at sikre, at målingsbetegnelserne forbliver konstante.
- Den blå lysdiode for transduceren, Finder, gør det muligt ved et enkelt blik at konstatere, hvilken transducer der monitorerer hvilken hjertefrekvenskanal.
- Fostersensorstikket, som en transducer tilsluttes, identificeres ved hjælp af transducerpositionsindikatoren i det blå sidehoved i opsætningsmenuen:  for FM20/30;  for FM40/50.

- Den udskrevne kurve for FHF1 er tykkere (mørkere) end den, der udskrives for FHF2. Dette sikrer, at de to hjerterefrekvenser er lette at skelne fra hinanden. Tykkelsen af kurven på udskriften kan ændres i Konfigurationsstatus.
- Husk, at man kun kan høre ét fosters hjerterefrekvens i højtaleren ad gangen. Symbolet for lydkilde  viser, hvilket foster man lytter til. For at høre det andet fosters hjerterefrekvens skal man vælge lyden for fosterhjerterefrekvens for pågældende kanal (se "Valg af fosterhjerterefrekvens" på side 76).
- Sørg for at monitorere moderens puls - især i de senere faser af veerne - for at undgå at mistolke moderhjerterefrekvensen som værende en fosterhjerterefrekvens.
- Sørg for at registrere de bedst mulige signaler ved at holde øje med signalkvalitetsindikatoren og flytte transducerne efter behov.

Ekstern monitorering af tvillinger

For at monitorere FHF for tvillinger eksternt skal man have to ultralydstransducere. Følg de procedurer, som er beskrevet i afsnittet Kapitel 8, "Monitorering af FHF og FBP ved brug af ultralyd". Den blå lysdiode for transduceren, Finder, gør det muligt ved et enkelt blik at konstatere, hvilken transducer der monitorerer hvilken FHF-kanal, og den lyser, når man vælger feltet for talværdien for FHF på skærmen.



Monitorering af FHF for tvillinger med ultralyd

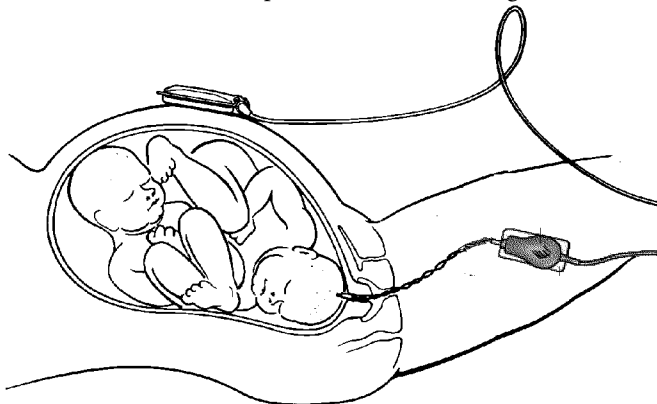
Eksempel på skærbillede der viser ultralydsmonitorering af FHF for tvillinger:



Intern monitorering

FM30/50

Udfør monitorering af den ene tvilling ved brug af de procedurer, der er beskrevet i Kapitel 8, "Monitorering af FHF og FBP ved brug af ultralyd". Udfør monitorering af den anden tvilling ved brug af de procedurer, der er beskrevet i Kapitel 14, "Monitorering af FHF med DEKG".




Monitorering af FHF
for tvillinger med ultralyd og DEKG

Eksempel på et skærbillede der viser monitorering af tvillinger ved brug af en kombination af ultralyd og DEKG (fosterhjerterefrekvensen fra DEKG er markeret med "DFHF" på skærmen):

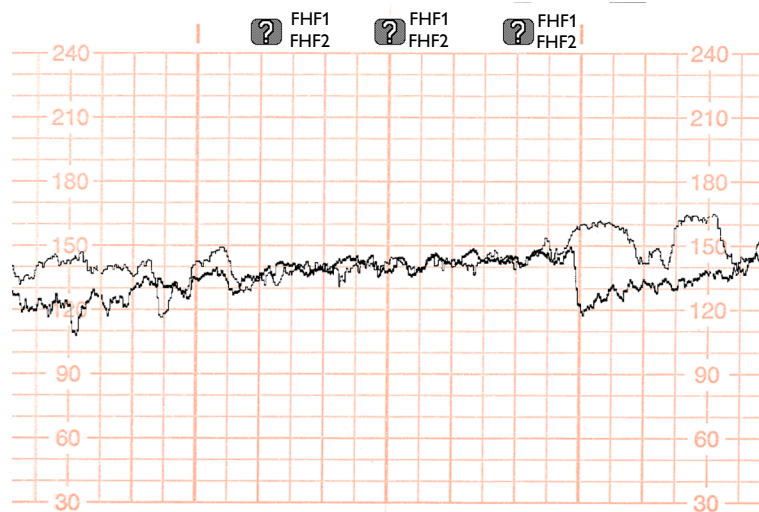


Cross-channel verification

Hvis to monitorerede hjertefrekvenser (fra et foster eller moderen) på noget tidspunkt er sammenfaldende (dvs. samme hjertefrekvens monitoreres af mere end én transducer), registreres dette af monitoren cross-channel verification-funktion, og  vises på skærmen og skrives gentagne gange på strimlen efter ca. 30 sekunder. Hvis man monitorerer eksternt, skal man kontrollere kurven og om nødvendigt flytte en af ultralydstransducerne for at registrere den anden FHF korrekt.

FM30/50

Hvis man monitorerer internt, skal man kontrollere kurven og om nødvendigt flytte ultralydstransduceren for at registrere den anden FHF korrekt.



Sådan skelnes mellem FHF-kurver

For at hjælpe med at fortolke kurver med ensartede basislinjer, kan basislinjerne adskilles med et offset på 20 bpm ved at aktivere kurveadskillelse. For flere oplysninger om offset henvises til "Indstilling af separationsorden" på side 85.

Sådan slås offset for kurver til og fra

- 1 Forbind transducere til monitoren for at måle FHF. Afhængigt af den valgte målemetode har man brug for:

Enten

To ultralydstransducere

Eller

Én ultralydstransducer og én Toco⁺-transducer (til monitorering af DEKG)

FM30/50

- 2 Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten **Hovedopsætning**.
- 3 Vælg **Fosterskriver**.
- 4 Vælg **Kurveadskillelse** for at skifte mellem **On** og **Off**.
- 5 Gå ud af menuen **Hovedopsætning**.

Indstilling af separationsorden

I konfigurationsstatus kan du vælge mellem to forskellige måder at håndtere kurve-offsets på skriveren (den rækkefølge, de adskilles i), når **Kurveadskillelse** er **On**.

- 1 Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten **Hovedopsætning**.
- 2 Vælg **Fosterskriver**.
- 3 Vælg **Separationsorden** for at skifte mellem **Standard** og **Classic**.
 - **Standard**: FHF2-kurven flyttes opad med 20 bpm (den udskrives som 20 bpm højere, end den i virkeligheden er). Der anvendes aldrig noget offset på FHF1-kurven - den bliver, hvor den er. (I tilfælde af en tredje FHF flyttes denne ned med 20 bpm.)
 - **Classic**: FHF1-kurven flyttes opad med 20 bpm, når der er mere end én FHF-måling. Der anvendes aldrig noget offset på FHF2-kurven - den bliver, hvor den er. (I tilfælde af en tredje FHF flyttes denne ned med 20 bpm.)
- 4 Gå ud af menuen **Hovedopsætning**.

Når funktionen for skelnen mellem kurver er aktiveret

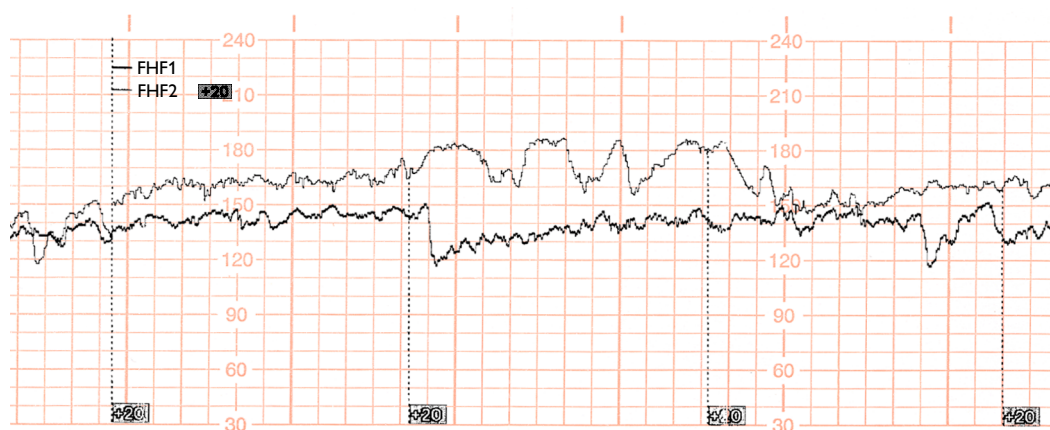
Når der benyttes skelnen mellem kurver, frembringer skriveren en stiplet linje, der øverst er mærket med de to FHF'er og nederst mærket med **+20**. Der gives eksempler på de to metoder (Standard, Classic) til bestemmelse af kurveafstanden her.

"Standard" kurveadskillelsesrækkefølge

For at gøre det lettere at skelne mellem kurverne, adskilles kurven fra den ultralydstransducer, som er forbundet til FHF2-kanalen fra FHF1-kurven med 20 bpm. Med andre ord udskrives kurven for FHF2 20 bpm højere, end den i virkeligheden er. Kurven for FHF1 flyttes aldrig.

- Skriveren sætter en stiplet linje med betegnelsen **+20** hen over FHF-skalaen for at angive, at det er kurven for FHF2.
- FHF-kurven forsynes med betegnelsen **+20** for hver 5 cm.
- Betegnelsen for FHF2 forsynes med notatet **+20**.

Følgende kurve vises, når kurveadskillelse er slået til.



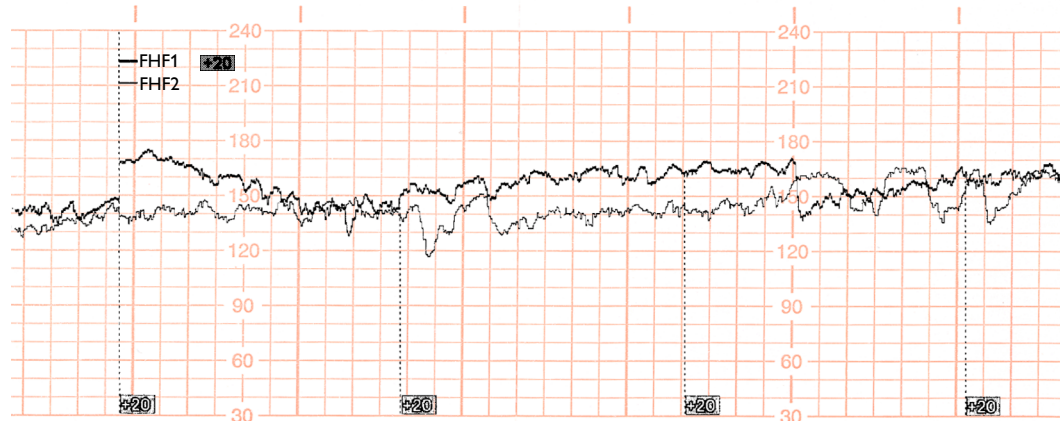
Kun FHF2-kurven forskydes. Den talværdi for FHF, der vises på monitoren, forbliver uændret. Træk 20 fra den tegnede kurve for FHF2 for at få den faktiske værdi for FHF2. Hvis skriverens kurve for eksempel viser 160, så er den faktiske FHF 140.

"Classic" adskillelsesorden

For at gøre det nemmere at skelne mellem kurverne, adskilles kurven fra ultralydstransduceren, som er forbundet til FHF1-kanalen fra kurven for FHF2 med 20 bpm. Med andre ord udskrives kurven for FHF1 20 bpm højere, end den i virkeligheden er. Kurven for FHF2 flyttes aldrig.

- Skrивeren sætter en stiplede linje med betegnelsen **+20** hen over FHF-skalaen for at angive, at det er kurven for FHF1.
- FHF-kurven forsynes med betegnelsen **+20** for hver 5 cm.
- Betegnelsen for FHF1 forsynes med notatet **+20**.

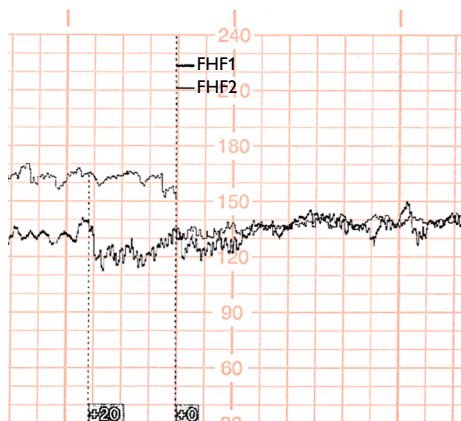
Følgende kurve vises, når kurveadskillelse er slået til.



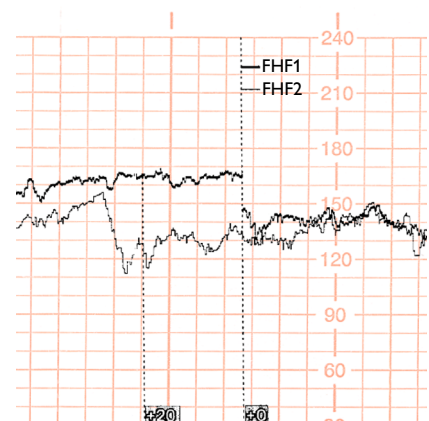
Kun FHF1-kurven forskydes. Den talværdi for FHF, der vises på monitoren, forbliver uændret. Træk 20 fra den tegnede kurve for FHF1 for at få den faktiske værdi for FHF1. Hvis skriverens kurve for eksempel viser 160, så er den faktiske FHF 140.

Når funktionen for skelnen mellem kurver er slået fra

For at indikere at kurveadskillelsen er slået fra, skrives der en stiplede linje med betegnelsen **+0** hen over FHF-skalaen.



"Standard" kurveadskillelse er deaktiveret her




"Classic" kurveadskillelse er deaktiveret her

Fejlfinding

Almindelige problemer, der kan opstå ved monitorering af FHF ved brug af ultralyd, er beskrevet i kapitlet "Monitorering af FHF og FBP ved brug af ultralyd". Se også kapitlet "Monitorering af FHF med DEKG" for almindelige problemer, som man kan komme ud for ved direkte monitorering af FHF.

Følgende problem kan opstå ved monitorering af tvillinger.

Problem	Mulig årsag	Løsning
 skrives gentagne gange, og vises på skærmen.	Begge transducere registrerer samme FHF, eller den ene fostertransducer registrerer moderens hjerterefrekvens (MHF).	Flyt en ultralydstransducer.

Alarmer for fosterhjerterefrekvens

Alarmer for fosterhjerterefrekvens (FHF) kan give både hørlige og synlige advarsler om en utilfredsstillende fostertilstand. **Monitoren skal være indstillet til alarmstatussen **Alle** for at slå FHF alarmering til** (se Kapitel 4, "Alarmer").

Ændring af alarmindstillinger

Når man udfører en hvilken som helst af følgende handlinger for en vilkårlig FHF-kanal, gælder den for alle aktive FHF-målinger - både ultralyd og DEKG:

- Aktiverer eller deaktiverer FHF-alarmer.
- Ændrer alarmgrænser.
- Ændrer alarmforsinkelser.
- Ændrer forsinkelsen for signaltab.

Monitoren bevarer automatisk disse indstillinger, selv når den slukkes. Alarmgrænserne skrives på kurven med nogle få siders mellemrum, hvis alarmer er slået til.

Sådan aktiveres/deaktiveres alarmer

- 1 Tilslut enten en ultralydstransducer eller en DEKG-transducer til en ledig konektor på monitoren.
- 2 Gå ind i opsætningsmenuen for en tilsluttet FHF-måling.
- 3 Vælg **Alarmer** for at skifte mellem **On** og **Off**.

Ændring af alarmgrænser

- 1 Tilslut enten en ultralydstransducer eller en DEKG-transducer til en ledig konektor på monitoren.
- 2 Gå ind i opsætningsmenuen for en tilsluttet FHF-måling.
- 3 For at ændre højalarm grænsen skal man vælge **Højgrænse** og vælge ønsket alarmgrænse i den viste liste.
- 4 For at ændre lavalarm grænsen skal man vælge **Lavgrænse** og vælge ønsket alarmgrænse i den viste liste.

Ændring af alarmforsinkelser

Man kan ændre alarmforsinkelserne i Konfigurationsstatus.

- 1 Tilslut enten en ultralydstransducer eller en DEKG-transducer til en ledig konektor på monitoren.
- 2 Gå ind i opsætningsmenuen for en tilsluttet FHF-måling.
- 3 For at ændre forsinkelsen for højalarm skal man vælge **Høj forsinkelse** og vælge ønsket forsinkelse (i sekunder) i den viste liste.
- 4 For at ændre forsinkelsen for lavalarm skal man vælge **Lav forsinkelse** og vælge ønsket forsinkelse (i sekunder) i den viste liste.

Ændring af forsinkelse for signaltab

Forsinkelsen for signaltab er den konfigurérbare forsinkelse før udsendelse af en teknisk alarm (INOP). Man kan ændre alarmforsinkelsen i Konfigurationsstatus:

- 1 Tilslut enten en ultralydstransducer eller en DEKG-transducer til en ledig konektor på monitoren.
- 2 Gå ind i opsætningsmenuen for en tilsluttet FHF-måling.
- 3 Vælg **Signaltab forsin** og vælg ønsket forsinkelse (i sekunder) i den viste liste for den tekniske alarm for signaltab.

Monitorering af FHF for trillinger

Hvis monitoren er forsynet med trillingefunktion, bærer den mærkatens .

Man kan monitorere trillinge-FHF'er eksternt ved brug af tre ultralydstransducere. Monitorering af trillinger er ikke muligt med brug af det trådløse transducersystem Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System. OB TraceVue understøtter overvågning af trillinger, når den er forbundet til fostermonitoren enten over en LAN-forbindelse (kræver OB TraceVue Version E.00.00 eller derover) eller over en seriel RS232-forbindelse (kræver OB TraceVue Version E.00.00 eller derover).


Se det relevante af de tidligere kapitler for kontraindikationer og anden information om de valgte målemetoder.



Monitorens registrering af FHF betyder ikke nødvendigvis altid, at fostrene er levende. Bekræft, før monitorering, at fostrene er levende, og fortsæt med at kontrollere, at fostrene er kilden til den registrerede hjertefrekvens.


Vigtige overvejelser

De procedurer samt eventuelle kontraindikationer, der er gældende for monitorering af tvillinger, gælder også for monitorering af trillinger. Ved monitorering af trillinger gælder desuden følgende:

- Vær opmærksom på, at monitorering af tre FHF'er nødvendigvis er sværere end monitorering af en enkelt eller to FHF'er. Selve funktionsmåden øger sandsynligheden for, at en og samme fosterhertefrekvens monitoreres af mere end én transducer.

Sørg for, at der registreres tre forskellige fosterhertefrekvenser. Vær især opmærksom på eventuelt sammenfald mellem hjertefrekvenser, der detekteres af monitorens cross-channel verification-funktion. Funktionen cross-channel verification gør brugeren opmærksom på det (ved at vise et ) , hvis to hjertefrekvenser er sammenfaldende (dvs. hvis to eller flere transducere registrerer samme FHF, eller hvis en fostertransducer registrerer MHF). Hvis dette sker, skal man kontrollere kurven og om nødvendigt flytte en af ultralydstransducerne for at registrere alle FHF'er korrekt. Om nødvendigt skal man identificere FHF'erne på uafhængig vis, såsom med et fetoskop, stetoskop eller Pinard stetoskop.


- Den blå lysdiode for transduceren, Finder, gør det muligt ved et enkelt blik at konstatere, hvilken transducer der monitorerer hvilken hjertefrekvenskanal.
- Fostersnesorstikket, som en transducer tilsluttes, identificeres ved hjælp af transducerpositionsindikatoren i det blå sidehovede i opsætningsmenuen:  for FM20/30;  for FM40/50.

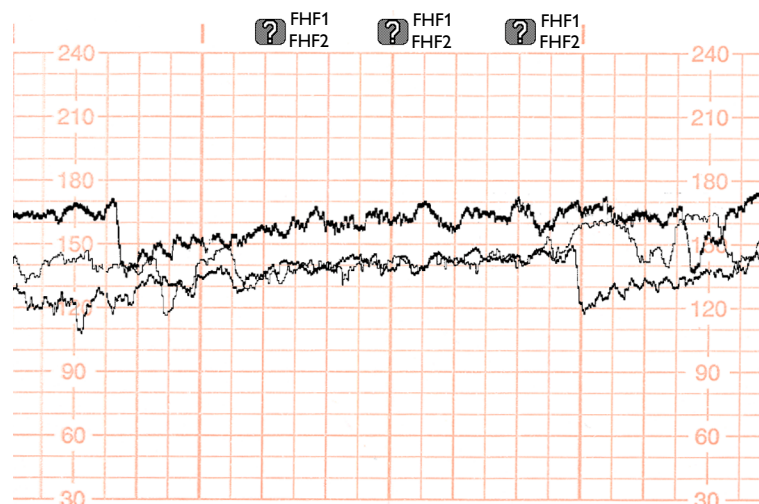
- Den udskrevne kurve for FHF3 er tykkere (mørkere) en den, der udskrives for FHF1, som igen er tykkere (mørkere) end kurven for FHF2. Dette sikrer, at de tre hjerterefrekvenser er lette at skelne fra hinanden. Tykkelsen af kurven på udskriften kan ændres i Konfigurationsstatus.
- Husk, at man kun kan høre ét fosters hjerterefrekvens i højttaleren ad gangen. Symbolet for lydkilde  viser, hvilket foster man lytter til. For at høre et andet fosters hjerterefrekvens skal man vælge lyden for fosterhjerterefrekvens for pågældende kanal (se "Valg af fosterhjerterefrekvens" på side 76).
- Sørg for at monitorere moderens puls for at undgå at mistolke moderhjerterefrekvensen som værende en fosterhjerterefrekvens.
- Sørg for at registrere de bedst mulige signaler ved at holde øje med signalkvalitetsindikatoren og flytte transducerne efter behov.

Monitorering af trillinger

For at monitorere FHF'er for trillinger eksternt skal man have tre ultralydstransducere. Følg de procedurer, som er beskrevet i afsnittene Kapitel 8, "Monitorering af FHF og FBP ved brug af ultralyd" og Kapitel 9, "Monitorering af FHF for tvillinger". Den blå lysdiode for transduceren, Finder, gør det muligt ved et enkelt blik at konstatere, hvilken transducer der monitorerer hvilken hjerterefrekvenskanal.

Cross-channel verification

Hvis to monitorerede hjerterefrekvenser (fra et foster eller moderen) på noget tidspunkt er sammenfaldende (dvs. samme hjerterefrekvens monitoreres af mere end én transducer), registreres dette af monitoren cross-channel verification-funktion, og  vises på skærmen og skrives gentagne gange på strimlen efter ca. 30 sekunder. Kontrollér kurven og flyt om nødvendigt en eller flere af transducerne for at registrere alle FHF'er korrekt.



Skelne mellem FHF kurver

For at hjælpe ved fortolkningen af kurver med ensartede basislinjer, kan basislinjerne separeres med en adskillelse på 20 bpm ved at slå kurveadskillelse til. For flere oplysninger om offset henvises til "Indstilling af separationsordenen" på side 85.

Sådan slås offset for kurver til og fra

- 1 Forbind tre ultralydstransducere til monitoren for at måle FHF.
- 2 Se "Sådan slås offset for kurver til og fra" på side 84 for nærmere oplysninger om, hvordan man slår adskillelse af kurver til eller fra.

Når funktionen for skelnen mellem kurver er aktiveret

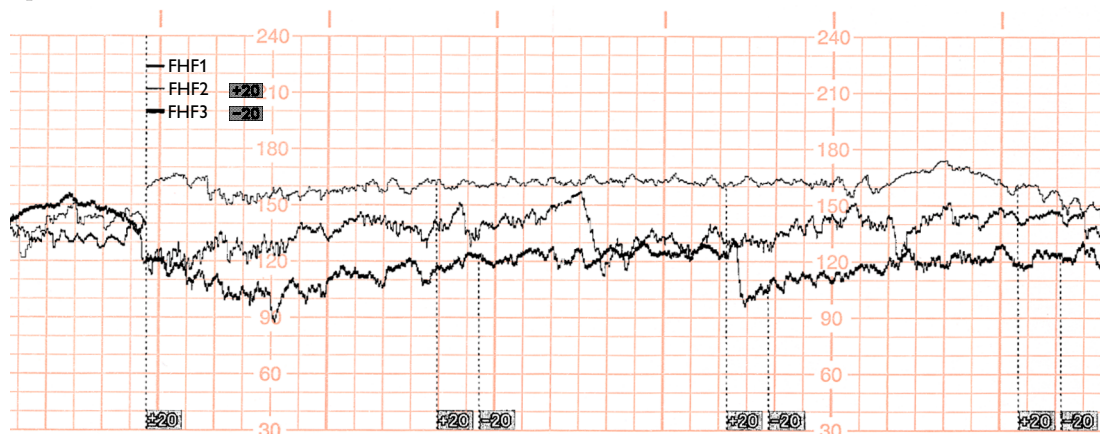
Når der benyttes skelnen mellem kurver, frembringer skriveren en stiptet linje, der øverst er mærket med de tre FHF'er og nederst mærket med **+20**. Der gives eksempler på de to metoder (Standard, Classic) til bestemmelse af kurveafstanden her.

"Standard" kurveadskillelsesrækkefølge

For at gøre det nemmere at skelne mellem kurverne, forskydes FHF2-kurven med +20 bpm, og FHF3-kurven forskydes med -20 bpm. Med andre ord udskrives kurven for FHF2 20 bpm højere, end den er i virkeligheden, mens kurven for FHF3 udskrives 20 bpm lavere end den er i virkeligheden. Kurven for FHF1 flyttes aldrig.

- Skriveren sætter en stiptet linje med betegnelsen **+20** hen over FHF-skalaen for at angive, at det er kurven for FHF2.
- Skriveren sætter en stiptet linje med betegnelsen **-20** hen over FHF-skalaen for at angive, at det er kurven for FHF3.
- FHF-kurven forsynes med betegnelserne **+20** og **-20** for hver 5 cm.
- Betegnelsen for FHF2 forsynes med notatet **+20** og betegnelsen for FHF3 forsynes med notatet **-20**.

Den følgende kurve viser trillinger med **Kurveadskillelse** slået til og ved brug af separationsordenen **Standard**.



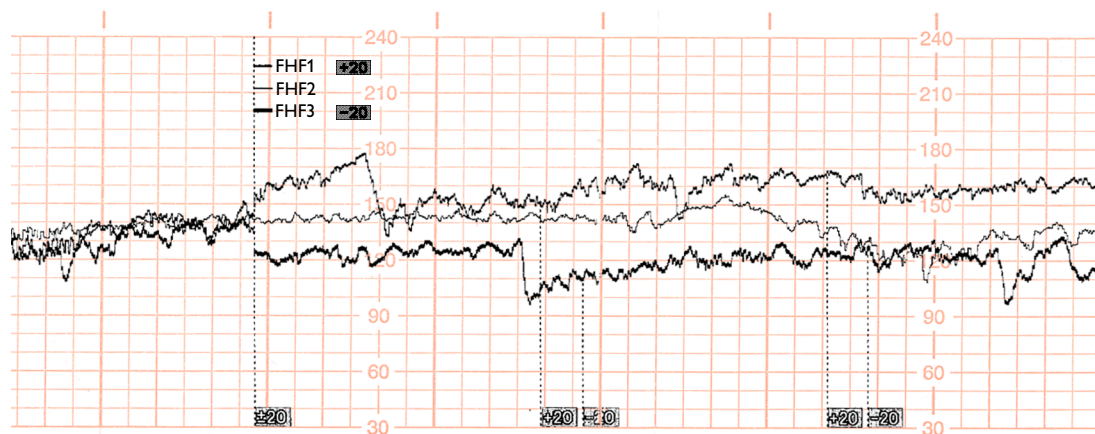
Kurverne for FHF2 og FHF3 er forskudt. De talværdier for FHF, der vises på monitoren, forbliver uændrede. Træk 20 fra den tegnede kurve for FHF2 for at få den faktiske FHF2. Hvis skriverens kurve for eksempel viser 160, så er den faktiske FHF 140. Tilsvarende skal man lægge 20 til den tegnede kurve for FHF3 for at få den faktiske FHF3.

"Classic" adskillelsesorden

For at gøre det nemmere at skelne mellem kurverne, forskydes kurven for FHF1 med +20 bpm, og kurven for FHF3 forskydes med -20 bpm. Med andre ord udskrives kurven for FHF1 20 bpm højere, end den i virkeligheden er, mens kurven for FHF3 udskrives 20 bpm lavere, end den i virkeligheden er. Kurven for FHF2 flyttes aldrig.

- Skriveren sætter en stiptet linje med betegnelsen **+20** hen over FHF-skalaen for at angive, at det er kurven for FHF1.
- Skriveren sætter en stiptet linje med betegnelsen **-20** hen over FHF-skalaen for at angive, at det er kurven for FHF3.
- FHF-kurven forsynes med betegnelserne **+20** og **-20** for hver 5 cm.
- Betegnelsen for FHF1 forsynes med notatet **+20**, og betegnelsen for FHF3 forsynes med notatet **-20**.

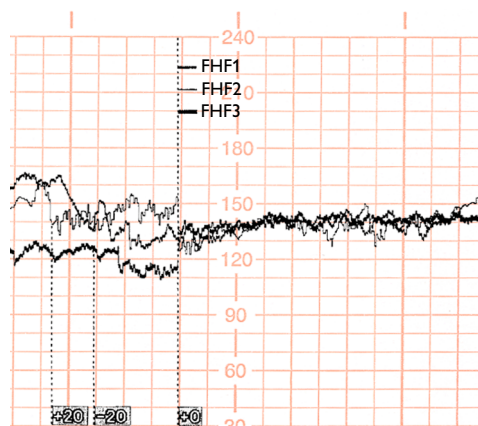
Følgende kurve viser trillinger med **Kurveadskillelse** aktiveret og ved brug af separationsordenen **Classic**



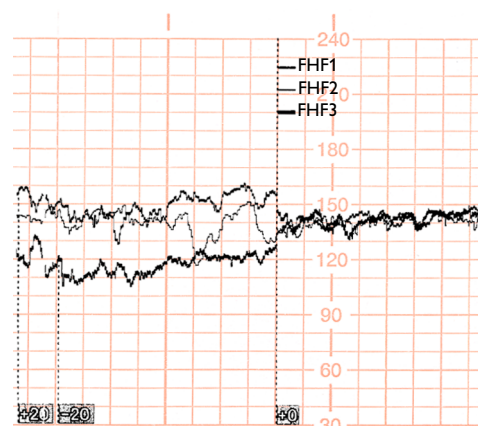
Kurverne for FHF1 og FHF3 er forskudt. De talværdier for FHF, der vises på monitoren, forbliver uændrede. Træk 20 fra den tegnede kurve for FHF1 for at få den faktiske FHF1. Hvis skriverens kurve for eksempel viser 160, så er den faktiske FHF 140. Tilsvarende skal man lægge 20 til den tegnede kurve for FHF3 for at få den faktiske FHF3.

Når funktionen for skelnen mellem kurver er slået fra

For at indikere at kurveadskillelsen er slået fra, skrives der en stiptet linje med betegnelsen **+0** hen over FHF-skalaen.



"Standard" kurveadskillelse er deaktiveret her



"Classic" kurveadskillelse er deaktiveret her

Fejlfinding

Almindelige problemer, der kan opstå ved monitorering af FHF ved brug af ultralyd, er beskrevet i kapitlet "Monitorering af FHF og FBP ved brug af ultralyd".

Følgende problem kan opstå ved monitorering af trillinger.

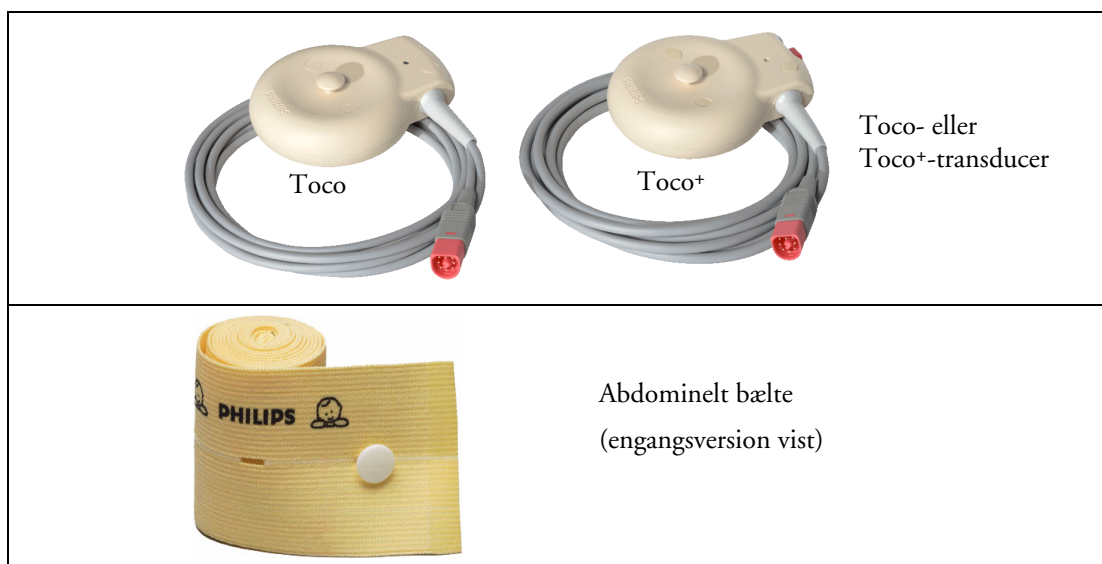
Problem	Mulig årsag	Løsning
<p>❓ skrives gentagne gange.</p>	<p>Mere end én transducer registrerer samme FHF, eller den ene fostertransducer registrerer samme hjertefrekvens som MHF.</p>	<p>Flyt en eller flere ultralydstransducere efter behov.</p>

Ekstern monitorering af uterin aktivitet

Man kan måle uterin aktivitet eksternt ved brug af en Toco-transducer. Man kan også bruge en Toco⁺-transducer til samme formål, skønt den også har andre (EKG eller IUP) faciliteter.

Den eksterne Toco-transducer måler hyppigheden, varigheden og den relative styrke for veer, men ikke deres absolutte intensitet. Amplitude og følsomhed afhænger af forskellige faktorer såsom transducerens placering, bæltets stramhed og patientens størrelse.

Nødvendigt udstyr

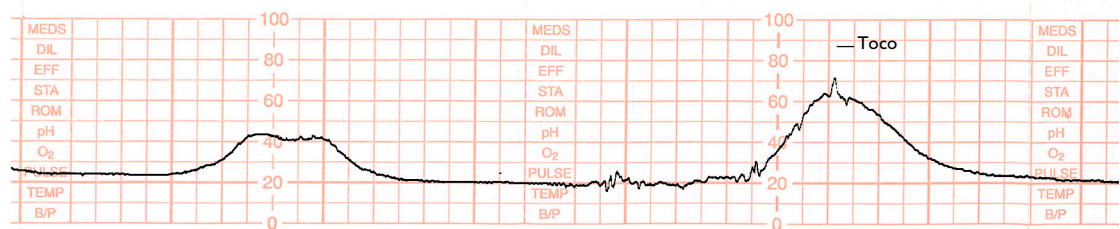


Ekstern Toco-monitorering

Klargør til Toco-monitorering ved brug af nedenstående liste. Standardprocedurerne på det aktuelle hospital er afgørende for rækkefølgen af handlingerne.

- Spænd det abdominale transducerbælte omkring patienten.
- Tilslut Toco-transducere til en vilkårlig ledig konektor på monitoren. Toco-basislinjen nulstilles automatisk. Toco-skærmen viser 20. På strimlen skrives med jævne mellemrum "Toco", hvilket indikerer ekstern uterinmåling.
- Placer transducere på patientens fundus for at sikre optimal registrering af uterin aktivitet.
- Nulstil Toco-basislinjen efter behov (se "Nulstilling af Toco-basislinjen" herunder), men ikke under en ve.

Følgende eksempel på kurve viser to veer.



Nulstilling af Toco-basislinjen

Tryk på genvejstasten **Toco basislinje**. Dette nulstiller Toco-basislinjen til 20 på skærmen og strimlen.

Automatisk justering af basislinje

Hvis Toco-værdien er negativ i mere end 5 sekunder, nulstilles Toco-basislinjen automatisk til 0 enheder.

Toco-følsomhed

Hvis Toco-følsomheden er for høj, og Toco-kurven går ud over papirets skala, kan man reducere Toco-følsomheden til 50%. Standardindstillingen er 100%.

Man ændrer Toco-følsomheden på følgende måde:

- 1 Gå ind i menuen **Opsæt Toco**.
- 2 Vælg **Toco forstærk** for at skifte mellem **100%** og **50%**.

Fejlfinding

Ekstern (Toco-) monitorering		
Problem	Mulige årsager	Løsninger
Kurvens kvalitet bliver dårligere, eller Toco-basislinjen varierer.	Bæltet er forkert spændt og er for slapt eller for stramt, eller bæltet har mistet sin elasticitet.	Bæltet skal være så stramt, at det sikrer god kontakt mellem patientens hud og hele transducerens overflade, uden at bæltet er så stramt, at det er ubehageligt. Sørg for at bruge det korrekte bælte. Justér efter behov.
	Fosterbevægelse.	Kontroller, at bæltet er fastgjort korrekt (se ovenfor) og juster efter behov. Ændr transducerens placering og nulstil om nødvendigt Toco-basislinje.
	Moderens respiration overlejes på kurven.	Kontrollér, at bæltet ikke er for løst.
	Moderbevægelse/positionsændring.	Efter moderbevægelse skal man nulstille Toco-basislinjen.
Toco-følsomheden er for høj (over 100 enheder). Toco-kurven går ud over papirets skala.	Den fysiske overførsel af tryk fra uterus til sensoren er meget større end den gennemsnitlige værdi.	Sørg for god kontakt mellem patientens hud og hele transducerens overflade. Flyt om nødvendigt transduceren.
		Sørg for, at bæltet ikke er for løst. Bæltet skal være så stramt, at det sikrer god kontakt mellem patientens hud og hele transducerens overflade, uden at bæltet er så stramt, at det er ubehageligt. Sørg for at bruge det korrekte bælte. Justér efter behov.
		Vælg 50% for Toco-følsomhed.
Den tekniske alarm (INOP) TOCO UDSTYRSFEJL vises.	Se kapitlet "Patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er)".	
Den tekniske alarm (INOP) TOCO AFBRUDT vises.		
Hvis man ikke stoler på signalet fra transduceren.	Afprøv transduceren (se "Afprøvning af Toco-transducere" herunder).	

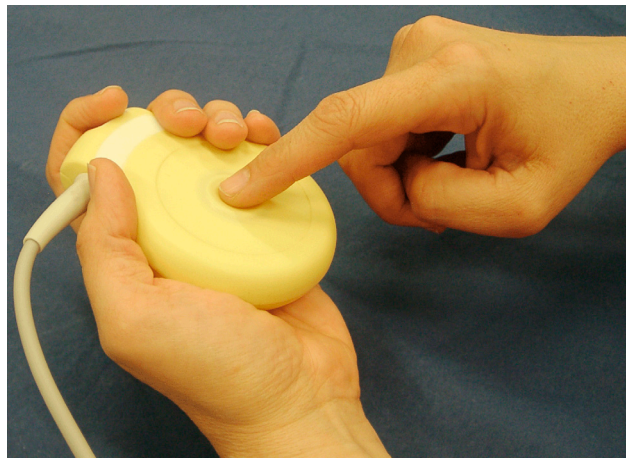
Afprøvning af Toco-transducere

Hvis nogen af følgende tests mislykkes, skal man gentage testen med en anden transducer. Hvis den anden transducer gennemfører testen uden problemer, hvilket er tegn på, at den første transducer er defekt, så tilkald servicetekniker.

Hvis testen også mislykkes med den anden transducer, skal man kontakte sin servicetekniker eller Philips kundeservicecenter.

Sådan afprøves en Toco-transducer:

- 1 Tænd for monitoren og skriveren.
- 2 Tilslut transducere til fostermonitoren.
- 3 Tryk forsigtigt på forhøjningen midt i transducere.



- 4 Kontrollér, at værdien på skærmen og på papiret afspejler denne trykændring.

Intern monitorering af uterin aktivitet

FM30/50

Man kan monitorere intrauterint tryk (IUP) ved brug af et intrauterint kateter sammen med et patientmodul eller en Toco+-transducer, efter at hinderne er bristet og cervix er tilstrækkeligt dilateret.

Nødvendigt udstyr

Illustrationen ① viser den komplette forbindelsesrække fra IUP-kateteret til fostermonitoren ved brug af patientmodulet:

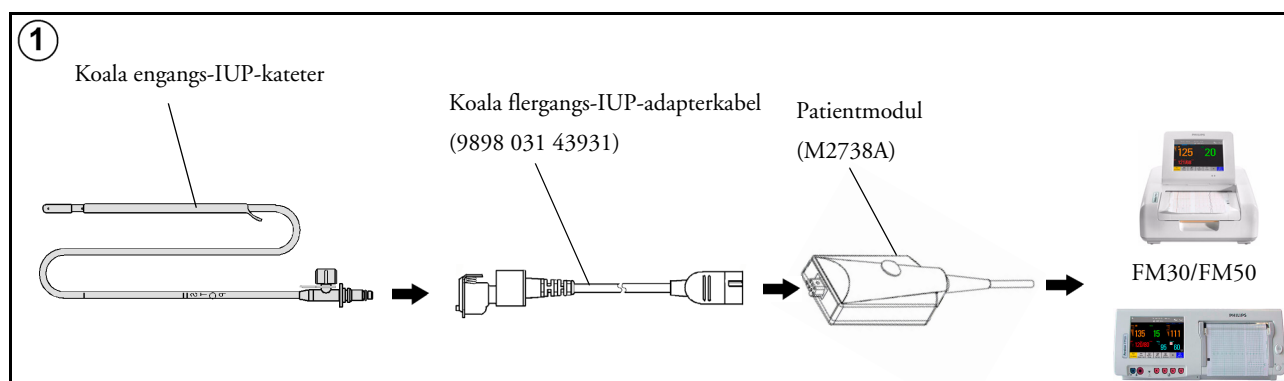
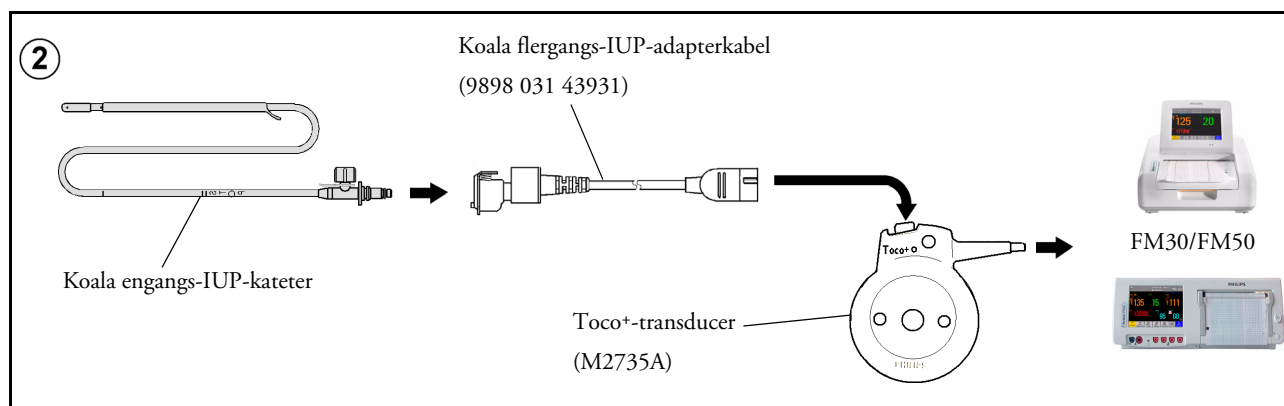


Illustration ② viser den komplette forbindelsesrække fra IUP-kateteret til fostermonitoren ved brug af Toco+-transducer:



Intern (IUP-) monitorering


Læs de vejledninger, der følger med det intrauterine kateter og adapterkablet, før der startes monitorering. Nulstil monitoren, når systemet beder om det.

ADVARSEL Undlad kateterisation, hvis der er diagnosticeret placenta previa, eller hvis der forekommer blødning fra uterus, uden at kilden er fastslået.

Klargør til IUP-monitorering ved brug af nedenstående liste. Standardprocedurerne på det aktuelle hospital er afgørende for rækkefølgen af handlingerne.

- Udfør en fuldstændig klinisk evaluering.
- Foretag kateterisation, efter at hinderne er bristet. Indfør kateteret i overensstemmelse med de instruktioner, der leveres sammen med det.
- Forbind kateteret til bøsningen på patientmodulet.
- Tilslut patientmodulet til en vilkårlig ledig bøsning på monitoren. Monitoren nulstilles automatisk. IUP-skærmen viser 0. "IUP", som angiver indvendig måling, udskrives på kurven med mellemrum.
- Nulstil monitoren (se "Nulstilling af monitor").
- Hvis der er mistanke om, at kateteret ikke reagerer korrekt, skal det gennemsykles som angivet i kateterets brugervejledning. Der fremkommer en trykspids på strimlen, hvis man skyller, efter at transduceren er forbundet til monitoren.

Nulstilling af monitor

Nulstil monitoren ved at vælge genvejstasten **Nulstil IUP**  eller ved at vælge **Nulstil IUP** i menuen Opsæt IUP. Dette nulstiller skærmen og kurven til 0. Hvis man ikke nulstiller monitoren korrekt, kan trykkurven overstige papirets skalainddeling. Under nulstilling af monitoren skal man sikre, at transduceren er på samme niveau som moderens xiphoid (nedre ende af sternum).

Valg af IUP-skala

Man kan vælge mellem mmHg (standard) og kPa for IUP-skalaen.

- 1 Gå ind i menuen **Opsæt IUP**.
- 2 Tryk på **IUP skala** for at skifte mellem **mmHg** og **kPa**.

Fejlfinding

Intern (IUP-) monitorering		
Problem	Mulige årsager	Løsninger
Ingen ændring i trykket under veer.	Tørt miljø, eller muligvis ekstra-ovular placering af sensorspidsen.	Skyl med en steril opløsning eller flyt sensoren.
Kun trykspidser kan ses (basislinjen er ikke synlig).	Nuljustering er forkert.	Nulstil systemet.
Kurven er en ret linje.	Transducer defekt.	Tag transduceren ud og rør ved kateteret. Hvis kurven ikke bevæger sig op og ned, så brug en ny transducer.
	Kateter blokeret.	Skyl med en steril opløsning.
Kurven er overlejt med støj.	Enden af kateteret er i uterusvæggen.	Træk kateteret lidt tilbage og skyl med en steril opløsning.
Den tekniske alarm (INOP) IUP UDSTYRSFEJL vises.	Se kapitlet "Patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er)".	
Den tekniske alarm (INOP) IUP AFBRUDT vises.		

Monitorering af FHF med DEKG

FM30/50

Nærværende kapitel beskriver, hvordan man monitorerer en enkelt fosterhjerterefrekvens via direkte EKG (DEKG) med brug af en spiral fosterskalpelektrode i intrapartum perioden.

Læs og følg de instruktioner, der følger med fosterskalpelektroden, DEKG-adapterkablet og fastgøringselektroden. Vær opmærksom på alle kontraindikationer og advarsler samt for DEKG-adapterkablet procedurerne for rengøring og desinfektion.

Før start af monitorering skal man fastslå fosterets position og sikre, at den er velegnet til DEKG-monitorering.

Fejlagtig identifikation af MHF som FHF

Bekræft, før monitorering, at fosteret er levende, og fortsæt under monitoreringen med at sikre, at fosteret er kilden til den registrerede fosterhjerterefrekvens. Her er to eksempler på, hvornår MHF kan blive misfortolket som FHF, når der benyttes en fosterskalpelektrode:

- Elektriske impulser fra moderens hjerte kan af og til overføres til fostermonitoren gennem et nyligt dødt foster via spiralskalpelektroden og fremstå som et signal med fosteret som kilde.
- Den registrerede MHF og eventuelle artefakter kan misfortolkes som værende en FHF, især når frekvensen er over 100 bpm.

For at mindske sandsynligheden for at misfortolke MHF som værende FHF anbefales det, at man monitorerer både moderhjerterefrekvens og fosterhjerterefrekvens (se Kapitel 17, "Monitorering af moderens hjerte-/pulsfrekvens"). Monitoren funktion for cross-channel verification (CCV) kan hjælpe ved automatisk at registrere det, når samme hjerterefrekvens bliver registreret af forskellige transducere.

Nødvendigt udstyr

Man kan måle foster-DEKG med brug af de udstyrskombinationer, der er vist i de følgende illustrationer.

ADVARSEL Man må ALDRIG forsøge at forbinde fosterskalpelektroden til noget andet end det korrekte DEKG-adapterkabel.

Illustrationen ① viser den komplette forbindelsesrække fra fosterskalpelektroden til fostermonitoren ved brug af Toco⁺-transduceren.

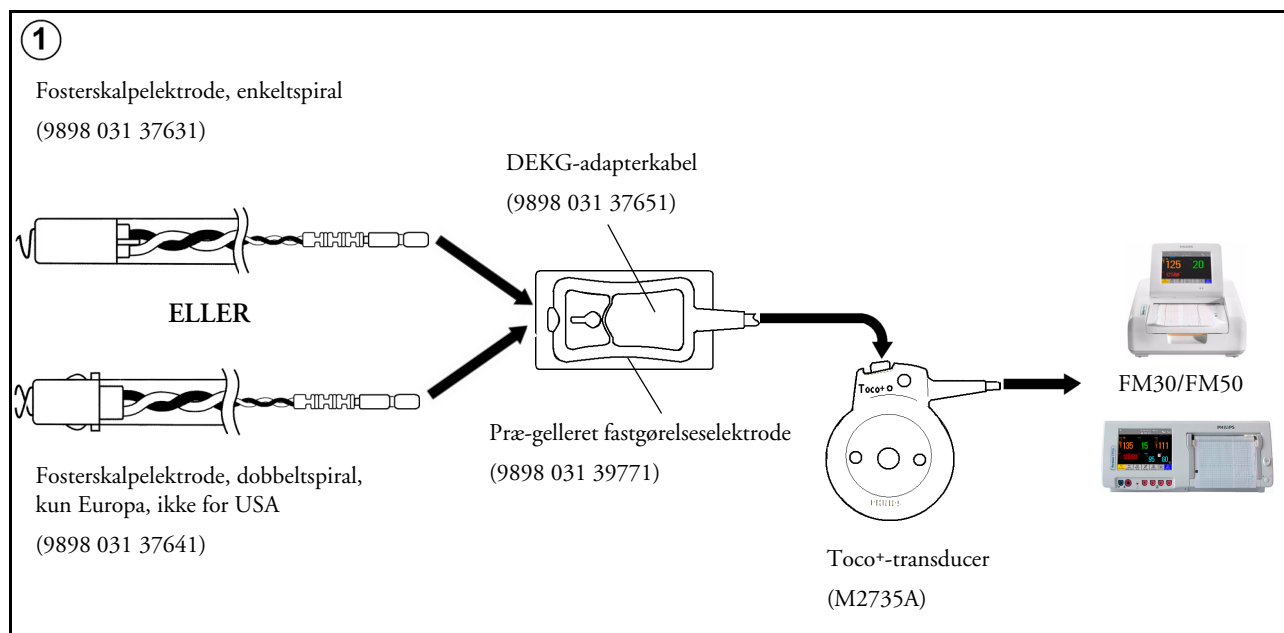
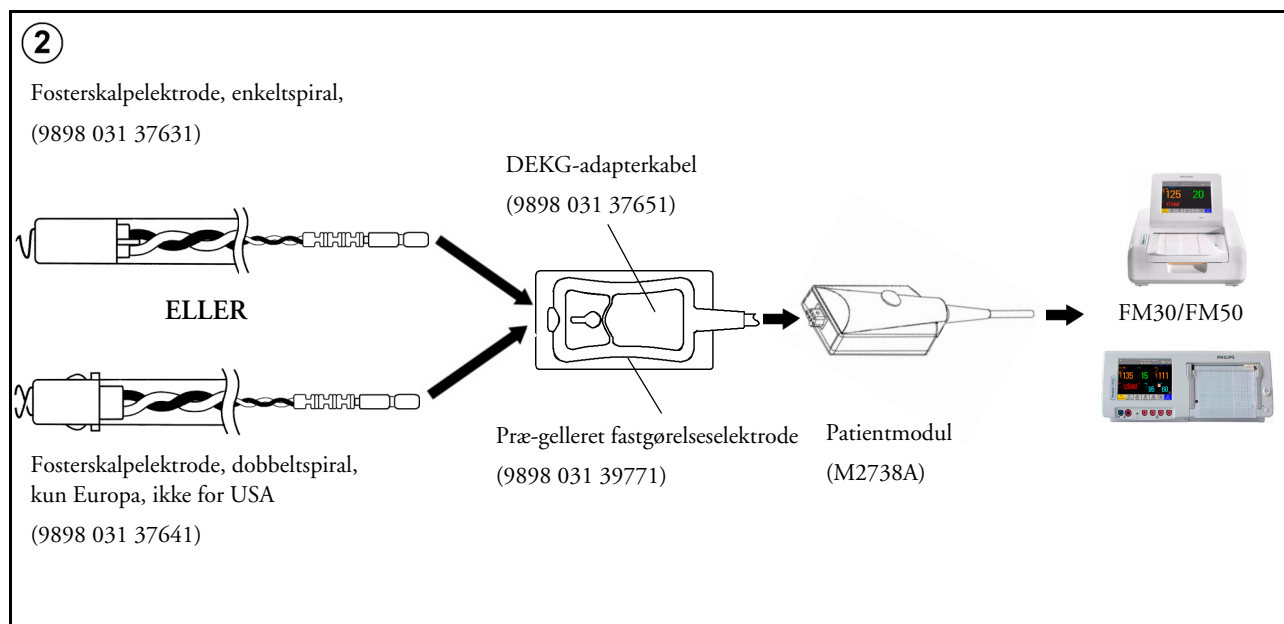


Illustration ② viser den tilsvarende forbindelsesrække med brug af patientmodul.



Etablering af forbindelser

ADVARSEL Følg de instruktioner, der leveres sammen med det anvendte monitoreringstilbehør.

Klargør til DEKG-monitorering ved brug af nedenstående liste. Standardprocedurerne på det aktuelle hospital er afgørende for rækkefølgen af handlingerne.

- Hvis der skiftes monitoreringsfunktion fra ultralyd til DEKG, skal man først frakoble ultralydstransduceren.
- Afhængigt af det anvendte udstyr skal man sikre, at *enten* Toco⁺-transduceren *eller* patientmodulet er forbundet til fostermonitoren.
- Sæt fosterskalpelektroden på fosteret i overensstemmelse med de instruktioner, der leveres sammen med fosterskalpelektroden.
- Sæt en præ-geleret fastgørelseselektrode på DEKG-adapterkablet i overensstemmelse med de instruktioner, der leveres sammen med DEKG-adapterkablet.
- Sæt fastgørelseselektroden på moderens lår i overensstemmelse med de instruktioner, der leveres sammen med fastgørelseselektroden.
- Afhængigt af det anvendte udstyr skal man forbinde den røde konektor på DEKG-adapterkablet til den røde konektor på *enten* Toco⁺-transduceren *eller* patientmodulet.
- Forbind fosterskalpelektroden til DEKG-adapterkablet.

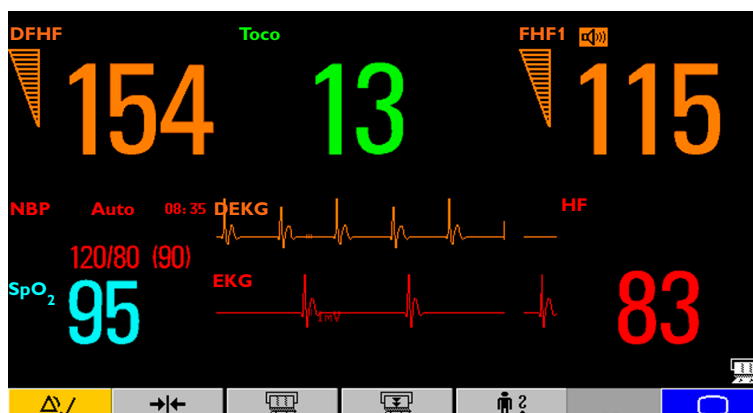
Du er nu klar til at begynde monitorering af DEKG.

Monitorering af DEKG

For samtidigt at måle DEKG og MEKG skal man bruge en Toco⁺-transducer til DEKG og et patientmodul til MEKG (se Kapitel 17, "Monitorering af moderens hjerter-/pulsfrekvens"). Alternativt kan man monitorere moderens pulsfrekvens via pulsoximetri (se "Pulsfrekvens fra SpO₂" på side 124).

- 1 Tænd skriveren.
- 2 Hjerterfrekvensen, der monitoreres via DEKG, har betegnelsen "DFHF" på skærmen. Målingen fra DEKG beslaglægger altid øverste venstre talværdi på skærmen. Hvis det er konfigureret, vises DEKG-kurven automatisk på skærmen, med betegnelsen DEKG. Hvis MEKG monitoreres, vises begge kurver, med DEKG-kurven over MEKG-kurven. MEKG-kurven betegnes "EKG".

DFHR →
vises altid
som den
øverste
venstre
talværdi



- 3 Kontrollér om nødvendigt indstillingen for undertrykkelse af artefakter (se "Undertrykkelse af artefakter" på side 108).

ADVARSEL Sammenlign med jævne mellemrum moderens puls med det signal, der kommer fra monitoren højtaler, for at sikre, at det er fosterets hjerterefrekvens, der monitoreres. Hvis MHF falder sammen med FHF, skal man passe på ikke fejlagtigt at opfatte MHF som FHF (se også "Før brug af monitoren skal man have bekræftet, at fosteret er levende" på side 2). Når man monitorerer MHF og FHF samtidigt, advarer cross-channel verification (CCV) ved sammenfald af to hjerterefrekvenser.

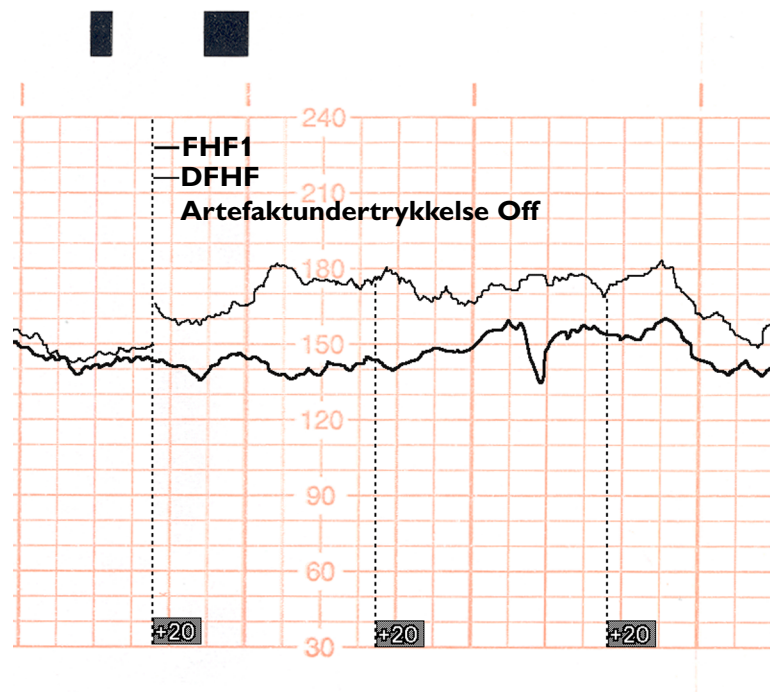
Undertrykkelse af artefakter

Når monitoren undertrykker artefakter er slået til, vil artefakter, uanset at de optræder, ikke blive registreret. Fosterarytmi vil også blive undertrykt. **Hvis man har mistanke om fosterarytmi, skal man slå undertrykkelse af artefakter fra.** Når undertrykkelse af artefakter er slået fra, vises alle registrerede fosterhjerterslag inden for det angivne område. Standardindstillingen er slået **til** (artefakter undertrykkes).

Sådan ændrer man indstillingen:

- 1 Gå ind i menuen **Opsæt DFHF**.
- 2 Vælg **ArtefaktUndertr.** for at skifte mellem at have artefaktundertrykkelse **Til** (artefakter undertrykkes) og **Fra** (ingen undertrykkelse af artefakter; brug den indstilling ved mistanke om fosterarytmi).

Når artefaktundertrykkelse er slået fra, vises notatet "Artefaktundertrykkelse Off" på kurveudskriften.



Udskrift af kurven

Man kan få en udskrift af DEKG-kurven på skriverstrimlen. Se venligst "Sådan udskrives EKG-kurven" på side 127.

Fejlfinding

Problem	Mulige årsager	Løsninger
DEKG LØS ELEKTR. vises. Talværdi vises med et - ? - ; INOP tone. Se også Kapitel 5, "Patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er)".	Spiralelektrode har mistet forbindelsen til konnektor.	Sæt fosterskalpelektroden til igen.
	Dårlig eller ingen kontakt mellem ben-fastgøringselektroden og moderen.	Kontrollér alle tilslutninger. Afbryd og tilslut igen konnektoren flere gange.
	Ingen kontakt mellem DEKG-adapterkablet og ben-fastgøringselektroden.	
Fejlbehæftet kurve. Fejlbehæftet visning.	Ingen kontakt mellem fosterskalpelektrodens konnektor og DEKG-adapterkablet.	Kontrollér alle tilslutninger. Afbryd og tilslut igen konnektoren flere gange. Hvis problemet varer ved, så brug en ny fosterskalpelektrode.
	Intet EKG-signal.	Kontrollér for fosterdød.
	Dårlig forbindelse mellem referenceelektroden og moderen.	Brug om nødvendigt en ny fosterskalpelektrode.
Signalkvalitetsindikatoren viser konstant dårligt signal.	Fosterarytmi.	Sørg for, at artefaktundertrykkelse er slået fra.
DEKG UDSTYRSFEJL vises.		Se kapitlet "Patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er)".
DEKG IKKE ISAT vises.		
DEKG SIGNALTAB vises.		

Kontrol af DEKG-funktionen

Der henvises til monitorens *Service Guide*.

Monitorering af noninvasivt blodtryk

Denne monitor bruger den oscillometriske metode for måling af noninvasivt blodtryk. I voksen og pædiatrisk status overholder målinger af blodtryk, som er fastslået med dette udstyr, American National Standard for Electronic or Automated Sphygmomanometers (ANSI/AAMI SP10-1992) med hensyn til middelfejl og standardafvigelse, når de (afhængigt af konfigurationen) sammenlignes med intra-arterielle målinger eller auskultationsmålinger, som er udført på en repræsentativ patientpopulation. Som auskultationsreference benyttedes den 5. Korotkoff lyd til at fastslå det diastoliske tryk.

Den kliniske betydning af målingen skal fastlægges af en læge.

Introduktion til oscillometrisk noninvasiv blodtryksmåling

Oscillometriske enheder måler amplituden for ændringer i tryk i den blokerende manchet, når manchetten deflaterer fra over det systoliske tryk. Amplituden forøges pludseligt, når pulsen gennembryder blokeringen i arterien. Efterhånden som trykket i manchetten sænkes yderligere, øges pulseringernes amplitude, når en maksimal værdi (omtrent svarende til middeltrykket), hvorefter den falder.

Undersøgelser har vist, at oscillometriske enheder specielt i kritiske tilstande (såsom arytmi, vasokonstriktion, hypotension eller chok) er mere nøjagtige og ensartede end enheder, der gør brug af andre noninvasive målemetoder.

ADVARSEL **Intravenøs infusion:** Man må ikke bruge manchetten på en ekstremitet, der har intravenøs infusion eller et arterielt kateter indlagt. Hvis infusionen forsinkes eller blokeres under manchetinflation, kan dette forårsage vævsbeskadigelse omkring kateteret.

Beskadigelse af huden: Undlad at måle noninvasivt blodtryk på patienter med seglcelle-lidelse eller med en tilstand, hvor der har været tale om eller kan forventes beskadigelse af huden.

Uovervåget måling: Det må komme an på en klinisk vurdering, om man skal eller ikke skal udføre hyppige uovervågede blodtryksmålinger på patienter med alvorlige koagulationsforstyrrelser, da der er risiko for hæmatoma i den ekstremitet, som manchetten anbringes på.

OBS Hvis der spildes væske på udstyret eller tilbehøret, og specielt hvis der er risiko for, at denne væske kan trænge ind i slangen eller monitoren, skal man kontakte serviceteknikeren.

Målebegrænsninger

Det er ikke muligt at foretage målinger ved ekstreme hjerterefrekvenser, som ligger under 40 bpm eller over 300 bpm, eller hvis patienten behandles med hjerte-lunge-maskine.

Målingen kan være unøjagtig eller umulig at foretage i følgende tilfælde:

- hvis der er tale om kraftig og vedvarende patientbevægelse såsom under veer
- hvis det er vanskeligt at detektere en normal arteriel trykpuls
- hvis der er tale om hjerterytmie
- sammen med hurtige ændringer i blodtrykket
- sammen med alvorligt chok eller hypotermi, som reducerer blodflowet til periferierne
- i forbindelse med et tykt fedtlag omkring en ekstremitet, som dæmper de svingninger, der kommer fra arterien
- på en ødematøs ekstremitet.

Målemetoder

Der findes to målemetoder:

- **Manuel** - måling efter behov. Resultaterne vises i op til en time.
- **Auto** - kontinuerligt gentagne målinger (med et justerbart interval på mellem 1 og 120 minutter). Man kan foretage en manuel måling mellem to målinger i funktionen for automatisk måling.


Referencemetode

Referencemetoden for måling kan være auskultatorisk (manuel manchete) eller invasiv (intraarteriel). For yderligere information se såkaldt Application Note, der findes på CD-ROM'en med dokumentation til monitoren.

For at undersøge den aktuelle indstilling vælg **Hovedopsætning** -> **Målinger** -> **NBP**, og kontrollér om indstillingen **Reference** er sat til **Auskultation** eller **Invasiv**. Denne indstilling kan ændres i konfigurationsstatus.

Forberedelse til noninvasiv blodtryksmåling

Hvis det er muligt, bør man undgå at foretage målinger under veer, fordi målingen kan være upålidelig og kan medføre øget stress for patienten.

- 1 Tilslut manchetten til luftslangen.
- 2 Sæt luftslangen i den røde konnekt, der er markeret med . Undgå at sammentrykke eller reducere luftgennemstrømningen i trykslanger. Luften skal kunne passere frit igennem slangen.

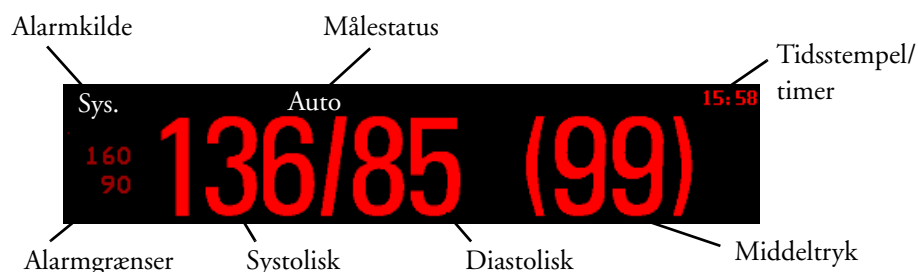
- 3 Sørg for at benytte en manchete af en størrelse, som er godkendt af Philips, og sørg desuden for, at gummiposen inde i betrækket ikke er bukket eller snoet.
Brug af en manchete af forkert størrelse eller en bukket eller snoet gummipose kan medføre unøjagtige målinger. Manchettens bredde bør ligge i området mellem 37% og 47% af lemmets omkreds. Den inflatérbare del af manchetten bør være lang nok til at spænde om mindst 80% af lemmet.
- 4 Manchetten skal påsættes en ekstremitet på niveau med patientens hjerte. Hvis den ikke gør det, skal formlen for korrektion af målinger anvendes til at rette målingen.
Angivelsen på manchetten skal svare til anvendelsesstedet. Undlad at sætte manchetten for stramt omkring ekstremiteten. Dette kan medføre misfarvning og eventuel iskæmi af ekstremiteterne. Inspicér påsætningsstedet med jævne mellemrum for at sikre hudens kvalitet og inspicér ekstremiteten for den ekstremitet, manchetten sidder på, for normal farve, varme og følsomhed. Hvis hudkvaliteten ændrer sig, eller hvis ekstremitetens cirkulation påvirkes, skal man straks flytte manchetten til et andet sted eller stoppe blodtryksmålingerne. Sørg for at foretage hyppigere kontrol, når der er tale om automatiske målinger.

Korrektion af målingen hvis ekstremiteten ikke er på niveau med hjertet

Hvis ekstremiteten ikke er på niveau med hjertet, kan man få målingen til at vise korrekt værdi ved at

lægge 0,75 mmHg (0,10 kPa) til for hver centimeter, som manchetten er placeret over hjerteniveau, eller	trække 0,75 mmHg (0,10 kPa) fra for hver centimeter, som manchetten er placeret under hjerteniveau, eller
lægge 1,9 mmHg (0,25 kPa) til for hver tomme, som manchetten er placeret over hjerteniveau.	trække 1,9 mmHg (0,25 kPa) fra for hver tomme, som manchetten er placeret under hjerteniveau.

Tolkning af talværdier



Afhængigt af størrelsen af talværdien kan det forekomme, at ikke alle elementer vises. Monitoren kan konfigureres til kun at vise de systoliske og diastoliske værdier.

Alarmskilder hvis man har parallelle alarmskilder, vises disse alarmskilder i stedet for alarmgrænserne.

Tidsstempling af noninvasivt blodtryk afhængigt af den konfigurerede indstilling for **NBP tid** kan tiden, der vises ved siden af talværdien, være:





- **Måletid**: tidspunktet for den seneste måling, eller
- **Næste måling**: tiden før næste måling i en automatisk serie, vist med en grafisk fremstilling af den resterende tid, som vist her.




Under målinger vises manchettrykket i stedet for enhederne og gentagelsestiden. En tidlig systolisk værdi giver en foreløbig indikation af det systoliske blodtryk under målingen.

Sådan starter og stopper man målinger

Brug opsætningsmenuen eller genvejstasterne til at starte og stoppe målinger.

Handling, som skal udføres	Opsætningsmenu	genvejstaster
Start/stop manuel måling Start en serie automatiske målinger Stop den aktuelle automatiske måling	Start/stop	
Start manuel måling Start en serie automatiske målinger	-	
Stop manuel måling Stop den aktuelle automatiske måling	-	
Stop den automatiske eller manuelle måling OG serien af målinger	Stop alt	

Aktivering af automatisk status og indstilling af gentagelsestid

- 1 Man skal i menuen **Opsæt NBP** vælge **Auto/Manuel**.
- 2 Skift om nødvendigt mellem **Auto/Manuel** for at vælge målemetode.
- 3 Hvis der foretages en automatisk måling, skal man vælge **Gentag.tid** eller trykke på genvejstasten **Gentag.tid**  og indstille tidsintervallet mellem to målinger.

Bemærk Vær opmærksom på, at en kombination af en skriverhastighed på under 3 cm/min og en gentagelsestid på under fem minutter kan medføre, at ikke alle noninvasive blodtryksmålinger bliver udskrevet på fosterkurven. Hvis skriverhastigheden f.eks. er indstillet til 1 cm/min og gentagelsestiden er indstillet til 2 minutter, vil skriveren på grund af den lave hastighed kun være i stand til at udskrive hver anden noninvasive blodtryksmåling. Dette påvirker kun den lokale fosterkurveudskrift, og alle målinger vises som normalt på monitoren skærm.

Valg af alarmkilde

Man kan monitorere alarmitilstande for systolisk tryk, diastolisk tryk eller middeltryk enten individuelt eller parallelt. Der gives kun én alarm med følgende prioritet: middel, systolisk, diastolisk.

Bemærk, at i tilfælde af måling af middeltryk alene anvender monitoren automatisk grænserne for middeltryk til denne måling, uafhængigt af hvordan den aktuelle alarmkilde er konfigureret. Kontrollér, at alarmgrænserne for middeltryk er passende for patienten; dette gælder især, hvis man ikke benytter middeltryk som alarmkilden.

Man skal i menuen **Opsæt NBP** vælge **Alarmer fra** og herefter vælge mellem følgende menupunkter:

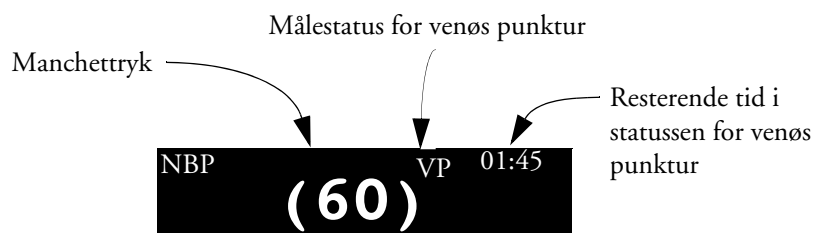
Menupunkt	Monitoreret trykværdi
Sys.	systolisk
Dia.	diastolisk
Middel	middel
Sys&Dia	parallel monitorering af systolisk og diastolisk tryk
Dia&Mid	parallel monitorering af diastolisk tryk og middeltryk
Sys&Mid	parallel monitorering af systolisk tryk og middeltryk
S&D&Mid	alle tre tryk monitoreres parallelt

Assisteret venøs punktur

Man kan bruge manchetten til at frembringe et tryk under det diastoliske. Manchetten deflaterer automatisk efter den indstillede tid, hvis man ikke selv deflaterer den.

- 1 Man skal i menuen **Opsæt NBP** vælge **Venøs punkt**.
- 2 Punktér venen og udtag blodprøver.
- 3 Vælg igen **Venøs punkt**. for at deflatere manchetten.

Under målingen viser skærmen manchettens inflationstryk og den resterende tid i statussen for venøs punktur.



Kalibrering

Målingen kan ikke kalibreres af brugeren. Transducere for manchetryk skal om nødvendigt godkendes og kalibreres af en kvalificeret servicetekniker mindst én gang hvert andet år. Se *Service Guide* for yderligere information.

Fejlfinding

Problem	Mulige årsager	Løsninger
Manchetten vil ikke inflatere.	Monitoren er i funktionen for service eller konfiguration.	
	Teknisk fejl.	Tilkald servicetekniker.
	Manchetslangen er ikke tilsluttet.	Tilslut slangen.
Der er målt høje eller lave værdier (sammenlignet med det klinisk forventede).	Der er en ve.	Vent, indtil veen er afsluttet.
	Patienten taler før eller under målingen.	Lad patienten forholde sig roligt og prøv så igen efter et par minutter.
	Forkert manchetsørrelse, eller manchetten er ikke på niveau med hjertet.	Kontrollér manchettens størrelse, niveau og placering.
	Referencemetode for noninvasivt blodtryk er indstillet forkert.	Kontrollér den konfigurerede referencemetode (auskultatorisk eller intra-arteriel) og ret den om nødvendigt i monitorens konfigurationsstatus.
Der vises nuller for systoliske og diastoliske værdier. Målingen gentages automatisk.	Alvorlig vasokonstriktion ved manchettens påsætningssted.	Flyt manchetten til en anden ekstremitet, kontrollér for shock eller kontrollér blodtrykket med en anden målemetode.
	Forkerte blodtryksvariationer på grund af arytmi eller hurtigvirkende medicin eller veer.	Prøv igen; hvis det ikke lykkes, så kontrollér blodtrykket ved brug af en anden målemetode. Vent, indtil veen er afsluttet.
	Overdreven patientbevægelse eller konvulsioner.	Begræns bevægelsen eller kontrollér blodtrykket ved brug af en anden målemetode.
Den tekniske alarm (INOP) NBP MANCH OVERTRYK vises.	Se kapitlet "Patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er)".	
Den tekniske alarm (INOP) NBP UDSTYRSFEJL vises.		
Den tekniske alarm (INOP) NBP AFBRUDT vises.		
Den tekniske alarm (INOP) NBP MÅLING MISLYK. vises.		

Monitorering af SpO₂

FM30/40/50

Pulsoximetrimåling (SpO₂) er beregnet til brug på gravide kvinder.

Philips puls-oximetri gør brug af en bevægelsestolerant algoritme for signalbehandling, som tager sit udgangspunkt i Fourier-teknologien for undertrykkelse af artefakter (Fourier Artefact Suppression Technology - FAST). Metoden giver to målinger:

- Arteriel oxygenmætning (SpO₂) - procenten af iltet hæmoglobin i forhold til summen af oxydhæmoglobin og deoxyhæmoglobin (funktionel arteriel oxygenmætning).
- Pulsfrekvens - det detekterede antal pulseringer pr. minut. Dette hentes fra SpO₂-værdien og er én af tre kilder til moderens hjerte-/pulsfrekvens, der bruges til cross-channel verification (se Kapitel 17, "Monitorering af moderens hjerte-/pulsfrekvens").

Valg af SpO₂-sensor

Se kapitlet vedrørende tilbehør og forbrugsstoffer for en liste over sensorer samt patientpopulation og påsætningssteder, som de er egnede til.

Sørg for at være fortrolig med de instruktioner, der leveres sammen med sensoren, før den tages i brug.

OBS

Brug ikke OxiCliq engangstransducere i omgivelser med høj luftfugtighed eller i nærheden af væsker, som kan forurene transducere, og elektriske tilslutninger, da dette kan give upålidelige målinger og periodevis afbrydelser af måling. **Undlad at benytte** engangssensorer på patienter, der er allergiske over for klæbemidlet.

Påsætning af sensoren

- 1 Følg den brugervejledning, der følger med SpO₂-sensoren, og følg samtlige advarsler og forholdsregler.
- 2 Fjern eventuel farvet neglelak fra påsætningsstedet.
- 3 Sæt transducere på patienten. Påsætningsstedet skal passe til størrelsen af transducere, så transducere hverken kan falde af eller påføre patienten et for højt tryk.
- 4 Kontrollér, at lyskilden og fotocellen er placeret direkte over for hinanden. Alt lys fra lyskilden skal passere gennem patientens væv.

ADVARSEL **Løs sensor:** Hvis en sensor sidder for løst, kan dette forringe den optiske justering eller medføre, at sensoren falder af. Hvis den sidder for stramt, for eksempel fordi påsætningsstedet er for tykt, eller fordi påsætningsstedet bliver for tykt på grund af ødemer, kan påsætningsstedet blive påført et overdrevent tryk. Dette vil kunne medføre venøs tilstopning fjernest fra påsætningsstedet og forårsage interstitiel ødem, hypoxi og manglende forsyning til væv. Der kan opstå hudirritation eller rifter, hvis sensoren sidder på det samme sted i for lang tid. For at undgå, at der opstår hudirritation eller rifter, skal man med jævne mellemrum inspicere påsætningsstedet og flytte sensoren mindst hver 4. time.

Venøs pulsering: Undlad at fastgøre transduceren for stramt, da dette resulterer i venøs pulsering, som kan virke alvorligt kredsløbshæmmende og medføre unøjagtige målinger.

Omgivelsers temperatur: Anvend aldrig en SpO₂-sensor, når temperaturen i rummet er højere end 37 °C, da dette kan medføre alvorlige forbrændinger ved længerevarende anvendelse.

Ekstremiteter, som man skal undgå: Undgå at placere transduceren på ekstremiteter med arterielt kateter eller intravaskulært venøst kateter.

Tilslutning af SpO₂-kabler

Slut sensorkablet til det farvekodede stik på monitoren. Hvis man anvender en engangssensor, skal man først sætte sensoren i adapterkablet og herefter slutte dette kabel til monitoren. Slut flergangssensorer direkte til monitoren.

OBS **Forlængerkabler:** Brug ikke mere end ét forlængerkabel (M1941A). Brug ikke et forlængerkabel sammen med Philips flergangssensorer, eller adapterkabler, med partnumre, der ender på -L (angiver "lang-kabel" version).

Elektrisk interferens: Placer transducerkablet og konnektoren i god afstand fra lysnetkabler for at undgå, at der opstår elektrisk interferens.

Måling SpO₂

Man skal under målingen sørge for, at påsætningsstedet:

- har et pulserende flow.
- ikke har ændret tykkelse (for eksempel på grund af ødemer), så transduceren ikke længere sidder korrekt.

ADVARSEL

- Inspicér påsætningsstedet hver 2. eller 3. time for at sikre hudkvalitet og korrekt optisk justering. Hvis hudkvaliteten ændres, skal man flytte transduceren til et andet sted. Man skal vælge et nyt påsætningssted mindst hver 4. time.
- Foster-/modermonitører er IKKE beregnet til brug under defibrillering, elektrokirurgi eller MR-scanning. Fjern alle transducere, sensorer og tilbehør før udførelse af elektrokirurgi, defibrillering og MR-scanning, ellers er der risiko for skade på patient eller bruger af udstyret.

OBS Injicerede farvestoffer som for eksempel metylenblåt, eller intravaskulære dyshæmoglobiner som for eksempel metahæmoglobin og karboxyhæmoglobin kan forårsage unøjagtige målinger.

Der kan opstå interferens som følge af:

- Kraftigt lys omkring patienten (Tip: tildæk påsætningsstedet med et uigennemsigtigt materiale).
- Elektromagnetisk interferens.
- Overdreven patientbevægelse og vibration.

Vurdering af en tvivlsom SpO₂-måling

Pulsfrekvensen fra SpO₂ blev traditionelt sammenlignet med hjertefrekvensen fra EKG for at kunne bekræfte gyldigheden af SpO₂-målingen. Ved anvendelse af nyere algoritmer såsom FAST-SpO₂ er dette ikke længere et gyldigt kriterium, fordi den korrekte beregning af SpO₂ ikke er direkte sammenkædet med den korrekte detektering af hver puls.

Når pulsfrekvensen er meget lav, eller når der forekommer kraftig arytmi, kan pulsfrekvensen for SpO₂/Pleth være forskellig fra den hjertefrekvens, der beregnes fra EKG; men dette indikerer ikke en unøjagtig SpO₂-værdi.

Fortolkning af SpO₂-alarmer

Dette henviser til SpO₂-specifikke alarmer. Der henvises til afsnittet vedrørende alarmer for generel information om alarmer. SpO₂ giver grænser for høj- og lavalarm samt en desat-alarm med høj prioritet. Grænsen for lavalarm kan ikke indstilles til en værdi, som er lavere end grænsen for desat-alarmen.

OBS Hvis man måler SpO₂ på en ekstremitet, som har en inflateret manchete for noninvasiv blodtryksmåling, kan der forekomme en teknisk alarm (INOP) vedrørende ikke-pulserende SpO₂. Hvis monitoren er konfigureret til at undertrykke denne alarm, kan der opstå en forsinkelse på op til 60 sekunder, før monitoren indikerer, at patientens status er kritisk på grund af for eksempel pludseligt manglende puls eller hypoksi.

Alarmforsinkelser

Der er en forsinkelse mellem en fysisk hændelse på målestedet og den tilhørende alarm på monitoren. Denne forsinkelse skyldes to forhold:

- Den tid, der går mellem forekomsten af den fysiologiske hændelse og det tidspunkt, hvor denne hændelse repræsenteres af de viste talværdier. Denne forsinkelse afhænger af den anvendte algoritme og den konfigurerede tid for gennemsnitsberegning. Jo længere tid der er konfigureret for gennemsnitsberegning, desto længere tid går der, før talværdierne afspejler den fysiologiske hændelse.
- Den tid, der går fra de viste talværdier overskrider en alarmgrænse, til alarmen indikeres på monitoren. Denne forsinkelse er en kombination af den konfigurerede forsinkelse for alarmer og den generelle systemforsinkelse (mindre end tre sekunder).

Justering af SpO₂-alarmgrænser

I menuen **Opsæt SpO₂** skal man:

- Vælge **Højgrænse** og herefter vælge den øverste alarmgrænse.
- Vælge **Lavgrænse** og herefter vælge den nederste alarmgrænse.

Justering af desat-alarmgrænsen

Desat-alarmer er en (rød) alarm med høj prioritet, som gør brugeren opmærksom på potentielt livstruende fald i oxygenmætningen.

- 1 Man skal i menuen **Opsæt SpO₂** vælge **Desat.grænse**.
- 2 Justér grænsen.

Indstilling af alarmgrænser for puls

Se "Justering af alarmgrænserne for hjertefrekvens/puls" på side 125.

Opsætning af tonemodulation

Hvis tonemodulation er slået til, falder tonehøjden for QRS-tonen, når SpO₂-niveauet falder. Husk, at QRS-tonen hentes fra enten hjertefrekvens eller puls, afhængigt af den aktuelt valgte aktive alarmkilde.

I menuen **Opsæt SpO₂** skal man vælge **Tonemodulation** for at skifte mellem **Ja** (for On) og **Nej** (for Off).

Tonemodulation er licenseret under US patent US 4,653,498 fra Nellcor Puritan Bennett Incorporated, et Tyco Healthcare firma.

Indstilling af QRS-volumen

Man skal i menuen **Opsæt SpO₂** vælge **QRS volumen** og indstille den relevante volumen for QRS-tonen.

Monitorering af moderens hjerte-/pulsfrekvens

Man kan monitorere moderens hjerte-/pulsfrekvens ved brug af en af tre kilder:

- Måling af moderhjerterefrekvens (MHF) via MEKG-elektroder.
- SpO₂ (pulsfrekvens).
- Noninvasivt blodtryk (gennemsnitlig pulsfrekvens).

Moderens hjerte-/pulsfrekvens hentet fra MEKG og SpO₂ måles **kontinuerligt** og sammenlignes med FHF for cross-channel verification. Gennemsnitlig pulsfrekvens, der hentes fra noninvasivt blodtryk, er en **intermitterende** måling og benyttes derfor ikke til cross-channel verification.

Prioritet for moderens hjerte-/pulsfrekvens

- Når en MEKG-transducer sættes i, vises "HF" på skærmen, og der skrives en MEKG-kurve på skriveren.
- Hvis man monitorerer både MHF via MEKG og SpO₂, benyttes hjerterefrekvensværdien via MEKG, fordi den er mere nøjagtig end pulsfrekvensen.
- Hvis man monitorerer SpO₂, men **ikke** MHF via MEKG, hentes pulsfrekvensen fra pulsoximetri. Hvis den er slået til, vises talværdien for puls på skærmen, og der skrives pulskurve på skriveren.
- Hvis hverken MEKG eller SpO₂ måles, vises der på skærmen en gennemsnitlig pulsfrekvens, der hentes fra den noninvasive blodtryksmåling, og den skrives på kurvestrømmen. Der vises ingen pulsfrekvens, hvis der er artefakter. Ingen alarmer tilgængelige.

Cross-channel verification

Det anbefales, at man monitorerer både moder- og fosterhjerterefrekvenser for at reducere risikoen for at misfortolke moderens hjerterefrekvens som fosterhjerterefrekvensen. Se "Før brug af monitoren skal man have bekræftet, at fosteret er levende" på side 2 og "Cross-channel verification" på side 74.

MHF fra MEKG-elektroder

Man kan måle MHF med brug af de udstyrskombinationer, der er vist i de følgende illustrationer.

Illustration ① viser den komplette forbindelsesrække fra skumelektroder påsat patienten til fostermonitoren ved brug af patientmodul.

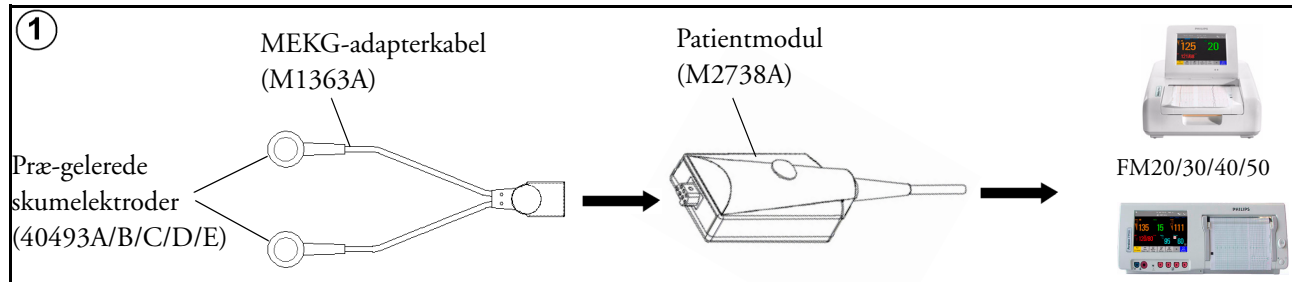
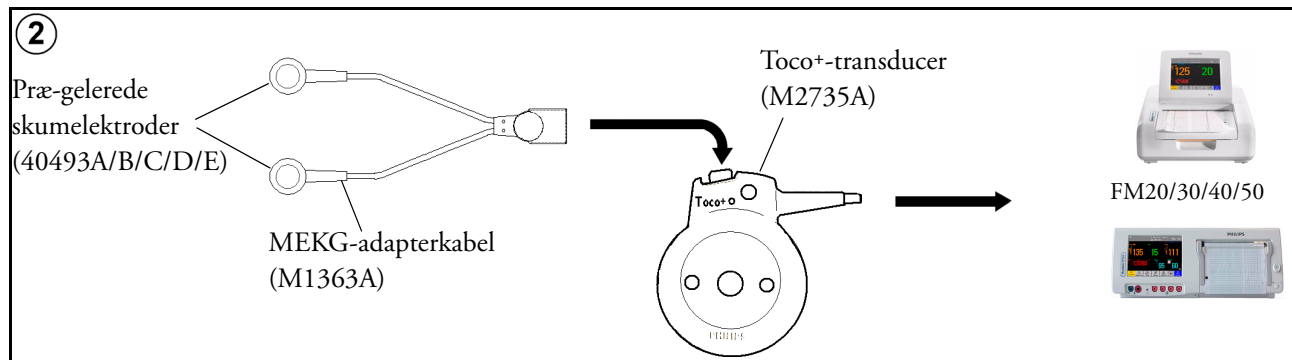


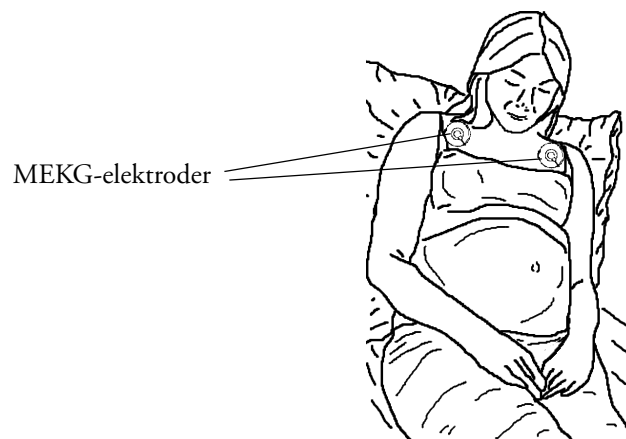
Illustration ② viser den tilsvarende forbindelsesrække med brug af Toco⁺-transduceren.



For samtidigt at måle DEKG og MHF skal man bruge en Toco⁺-transducer til DEKG og et patientmodul til MEKG (se også Kapitel 14, "Monitorering af FHF med DEKG").

Påsætning af elektroder

For at hente MHF (når man ikke ønsker at se MEKG kurven) kan man placere elektroderne lige under den udvendige side af nøglebenet nær hver skulder.



For elektrodeplacering for at opnå tilfredsstillende MEKG-kurver henvises til afsnittet "Monitorering af MEKG".

Etablering af forbindelser

ADVARSEL Følg de instruktioner, der leveres sammen med det anvendte monitoreringstilbehør.

Klargør til MHF-monitorering ved brug af nedenstående liste. Standardprocedurerne på det aktuelle hospital er afgørende for rækkefølgen af handlingerne.

- Afhængigt af det anvendte udstyr skal man sikre, at *enten* patientmodulet *eller* Toco⁺-transducere er forbundet til fostermonitoren.
- Tilslut en præ-geleret skumelektrode til hver af de to ledninger på MEKG-adapterkablet.
- Sæt skumelektroderne på patienten i overensstemmelse med de instruktioner, der leveres sammen med skumelektroderne.
- Afhængigt af det anvendte udstyr skal man forbinde den lyserøde konektor på MEKG-adapterkablet til den lyserøde konektor på *enten* patientmodulet *eller* Toco⁺-transducere.

Du er nu klar til at begynde monitorering af MHF.

Monitorering af MHF

- 1 Tænd skriveren.
- 2 Moderens hjertefrekvens har betegnelsen "HF" på skærmen.

Monitorering af MEKG

FM30/50

Man kan monitorere moderens EKG (MEKG) med Avalon FM30 og FM50. MEKG kurven plus talværdien for hjertefrekvens vises på skærmen, når man måler MEKG ved brug af en Toco⁺-transducer eller et patientmodul.

ADVARSEL Foster-/modermonitoren er IKKE beregnet til brug under defibrillering, elektrokirurgi eller MR-scanning. Fjern alle transducere, sensorer og tilbehør før udførelse af elektrokirurgi, defibrillering og MR-scanning, ellers er der risiko for skade på patient eller bruger af udstyret.

Påsætning af elektroder

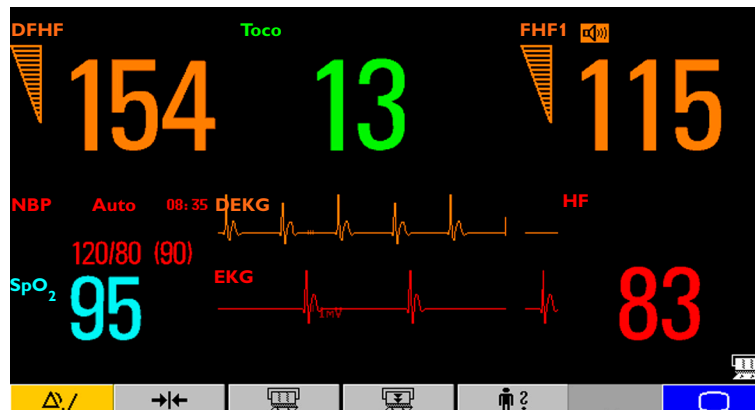
For at opnå tilfredsstillende moder-EKG-kurve skal man bruge RA til LL (afledning II) afledningsposition for standard 5-aflednings-EKG.



- 1 Placér RA-elektroden direkte under nøglebenet og nær ved højre skulder.
- 2 Placér LL-elektroden i venstre nedre abdomen

Sådan vises kurven på skærmen

MEKG-kurven vises automatisk på skærmen, med betegnelsen "EKG". Hvis DEKG også monitoreres, og DEKG-kurven er konfigureret til On, vises begge kurver, med DEKG-kurven over MEKG-kurven. DEKG-kurven forsynes med betegnelsen "DEKG".



Udskrift af kurven

Man kan få en udskrift af MEKG-kurven på skriverstrimlen. For nærmere oplysninger se "Sådan udskrives EKG-kurven" på side 127.

Pulsfrekvens fra SpO₂

Hvis man ikke monitorerer MHF via MEKG-elektroder, men monitorerer SpO₂, hentes moderens pulsfrekvens fra SpO₂-målingen (når **Puls (SpO₂)** er sat til **On** i menuen Opsæt puls (SpO₂)). Talværdien for puls har betegnelsen "Puls" på skærmen.

Justering af alarmgrænserne for hjertefrekvens/puls

Justering af alarmgrænserne for puls:


- 1 I menuen Opsæt SpO₂ skal man vælge **Puls (SpO₂)**. Dette åbner menuen Opsæt puls (SpO₂).
- 2 Sørg for, at **Puls (SpO₂)** er **On**. Vælg **Puls (SpO₂)** for at skifte mellem **On** og **Off**.
- 3 Indstil alarmgrænserne for puls:
 - Vælg **Højgrænse** og vælg herefter den øverste alarmgrænse for takykardi fra den viste liste.
 - Vælg **Lavgrænse** og vælg herefter den nederste alarmgrænse for bradykardi fra den viste liste.

Gennemsnitlig pulsfrekvens fra noninvasiv blodtryksmåling

ADVARSEL Alarm er ikke mulig, når noninvasivt blodtryk er kilden for pulsfrekvensen.

Når man måler noninvasivt blodtryk, kan monitoren også beregne den gennemsnitlige pulsfrekvens. Dette sker enten i manuel eller automatisk status, når hverken MEKG eller SpO₂ måles. Værdien vises på skærmen og skrives på kurven. Det er ikke den aktuelle pulsværdi, men en gennemsnitlig pulsfrekvens, der er beregnet under den seneste noninvasive blodtryksmåling. Denne værdi opdateres efter hver efterfølgende måling. Hvis man har brug for en kontinuerlig måling, skal man monitorere ved brug af MEKG eller SpO₂.

Fejlfinding

Problem	Mulige årsager	Løsninger
EKG LØS ELEKTR. vises. Talværdi vises med symbolet - ? - i 10 sekunder; INOP-tone. Se også Kapitel 5, "Patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er)".	Én eller flere MEKG-elektroder er ikke sat på.	Sørg for, at alle nødvendige elektroder er påsat.
	Dårlig elektrisk kontakt.	Kontrollér placering af elektroderne og sørg for, at ingen af dem sidder forkert.
	Elektroder er fejlbehæftet.	Kontrollér elektroderne og flyt om nødvendigt.
 skrives gentagne gange	Ultralydstransduceren registrer MHF.	Flyt ultralydstransduceren.
EKG UDSTYRSFEJL vises.		Se kapitlet "Patientalarmer og tekniske alarmer (INOP'er)".
EKG IKKE ISAT vises.		

Kontrol af MEKG-funktionen

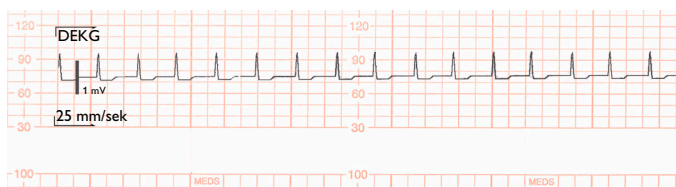
Der henvises til monitorens *Service Guide*.

Sådan udskrives EKG-kurven

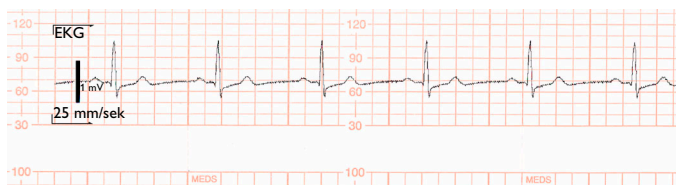
FM30/50

Man kan få en udskrift af EKG-kurven på kurvestrimlen. Hvis du monitorerer både DEKG og MEKG, udskrives begge kurver. Starten af kurveudskriften forsynes med notatet **EKG** for moderens EKG, med **DEKG** for direkte foster EKG, og med **25 mm/sek** under kurven.

EKG-kurven udskrives langs bunden af gitteret for hjertefrekvens, og de tre forskellige muligheder ser sådan ud:



DEKG-kurven alene



MEKG-kurven alene

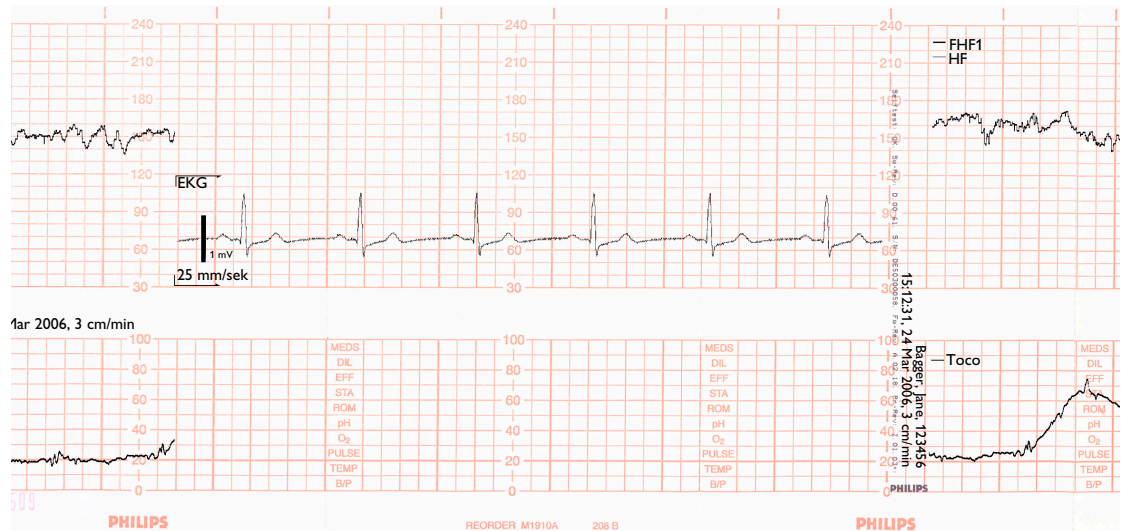


DEKG- og MEKG-kurver

Når skriveren er tændt, er der to valgmuligheder med hensyn til udskrift af EKG-kurven:

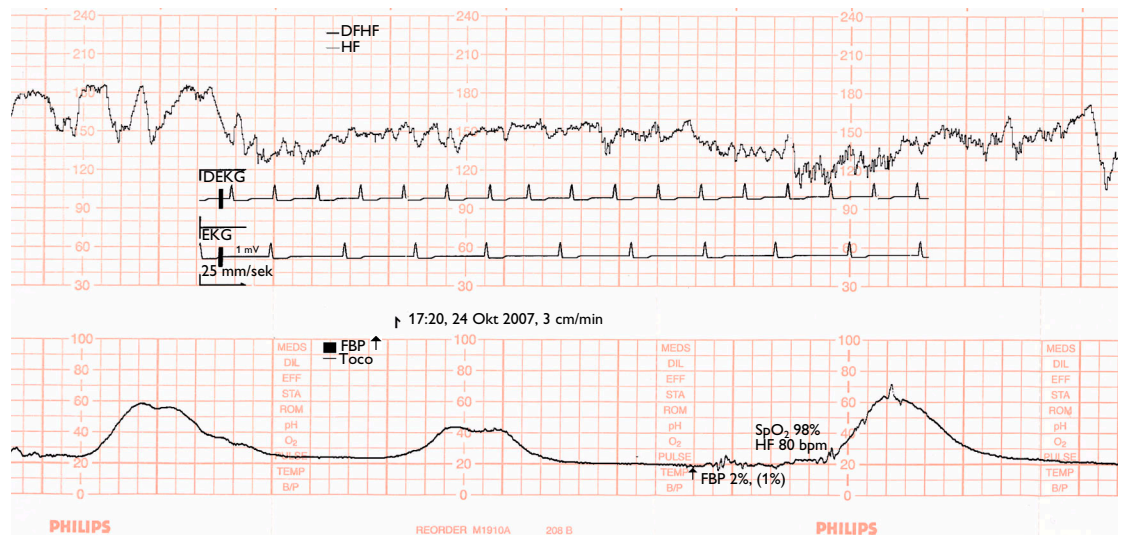
- **Separér:** denne udskriftfunktion giver en 6-sekunders EKG-strimmel på fosterkurvepapiret i den hurtige udskrifthastighed. Da dette er en realtidsudskrift, afbrydes fosterkurveudskriften midlertidigt, mens EKG-strimlen skrives. En ny kurveoverskrift skrives for at markere, hvor realtidsfosterkurven starter igen.

Den følgende kurvestrimmel viser MEKG-kurven:




- **Overlap:** denne udskriftsfunktion giver et forsinket 6-sekunders snapshot af moderens EKG for dokumentation på fosterstrimlen, men uden at afbryde fosterkurven. Det tager 5 minutter at få en udskrift af dette 6-sekunders snapshot ved en skriverhastighed på 3 cm/min. Det dokumenteres som om det var skrevet ved 25 mm/s.

Følgende kurvestrimmel viser både DEKG- og MEKG-kurven:



Sådan vælger man:

- 1 Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten .
- 2 Vælg **Fosterskriver** for at gå ind i menuen Fosterskriver.
- 3 Vælg **EKG kurve** for at skifte mellem **Separat** og **Overlappende**.


Sådan udskrives EKG-kurven/kurverne:

Enten

Vælg genvejstasten **Start EKG**.



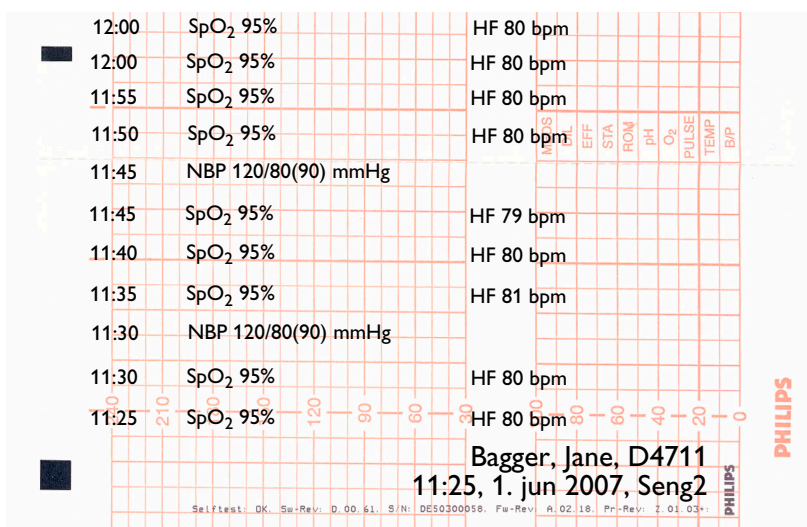
Eller

- 1 Gå ind i menuen **Hovedopsætning** ved at vælge genvejstasten .
- 2 Vælg **Fosterskriver** for at gå ind i menuen Fosterskriver.
- 3 Vælg **Start EKG kurve**.

Papirsparefunktion for modernmålinger

Monitoren skriver er forsynet med en papirsparefunktion, hvor moderens vitale parametre udskrives med et mindre papirforbrug end under en normal kurveudskrift.

Når papirsparefunktionen er aktiveret, og hvis skriveren stoppes, begynder den automatisk at udskrive data fra modernmålinger efterhånden som de forekommer, og stopper derefter igen for at spare på papiret. Papirsparefunktionen aktiveres i Konfigurationsstatus (standarden er deaktiveret).



- Der udskrives en overskrift, før målingerne udskrives. Der udskrives også en ny overskrift, når datoen skifter ved midnat.
- Hver NBP måling udskrives. Klokkeslættet for, hvornår målingen **afsluttes**, udskrives.
- Andre moderparametre (SpO₂, moderhjerterefrekvens og puls) udskrives hvert femte minut. De regler, der er angivet i afsnittet "Prioritet for moderens hjerter-/pulsfrekvens" på side 121, gælder.
- Udskrivning i papirsparefunktion stopper, hvis der ikke er nogen gyldige modernmålinger i mere end en time, og der vises en meddelelse for at gøre dig opmærksom på, at der ikke er nogen aktive parametre. Udskrivning i papirsparefunktion genstarter automatisk, når der foretages en ny gyldig måling.

Genskabelse af data

Monitoren gemmer kurvedata inklusive notater i den interne backup-hukommelse. Dette giver monitoren mulighed for under visse omstændigheder at genskabe kurvedata, der ellers ville være gået tabt. Disse data for genskabelse af kurver kan automatisk hentes og skrives ud i tilfælde af, at skriveren løber tør for papir, eller de kan automatisk sendes til et OB TraceVue-system (kun LAN-opkobling) for at opnå kontinuitet for data.

Den fosterkurve, der skrives ud fra genskabte kurvedata, indeholder alle data fra realtidskurven med undtagelse af moderens hjerterefrekvens, SpO_2 , talværdien for puls og MEKG-kurven.

Bemærk, at data i hukommelsen slettes, når der foretages opgradering af softwaren.



OBS

Brug kun Philips papir. Brug af andet papir end Philips papir kan medføre, at kurver ikke kan genskabes.

Genskabelse af kurver på papir

Monitoren kan genskabe kurver ved at udskrive dem med høj hastighed fra monitorens backup-hukommelse. Hvis monitoren løber tør for papir, eller papirskuffen åbnes, vil det nøjagtige tidspunkt for denne hændelse blive noteret og opbevaret i backup-hukommelsen. Hvis indstillingen **Bridge Paperout** er sat til **On** (standardværdien), når nyt papir ilægges, og skriveren startes, skrives automatisk med høj hastighed (op til 20 mm/s) en kurvegenskabelse ud fra de data, der er genskabt fra backup-hukommelsen; der startes fra det tidspunkt, der blev noteret i backup-hukommelsen. Dette sikrer, at ingen data går tabt. Der kan udskrives mindst en times genskabte kurvedata fra backup-hukommelsen. Når den genskabte kurve er skrevet ud, skifter skriveren automatisk tilbage til fortsat udskrift af den aktuelle kurve med normal hastighed.

Bemærk følgende:

- Hvis man trykker på fosterskriverens genvejstast **Start/Stop**  under udskrift af genskabte kurver (forudsat, at INOP'en **Check papir** ikke er aktiv), stopper udskriften, og næste udskrift efter genstart af skriveren vil være en normal realtidskurve.
Hvis man under udskrift af genskabte kurver ser den tekniske alarm **Check papir** og derefter trykker på fosterskriverens genvejstast **Start/Stop** , stopper udskriften, og næste gang skriveren starter, fortsætter udskriften af genskabte kurver fra et punkt umiddelbart før det punkt, hvor INOP'en **Check papir** opstod, for at sikre datakontinuitet.
Efter slukning og tænding af monitoren igen eller efter en strømafbrydelse går klokkeslættet for seneste tekniske alarm **Check papir** eller registrering af papirslut tabt, og derfor er der ikke nogen data tilbage i backup-hukommelsen til udskrift for genskabelse af kurver. Den næste udskrift, der foretages efter genstart af skriveren, er en normal realtidskurve.
- Skiftet tilbage til realtidsudskrift fra udskrift til genskabelse af en kurve medfører genstart af udskrift. En ny lodret overskrift med klokkeslæt, dato og papirhastighed skrives, så man kan se, hvor udskriften til genskabelse af kurve slutter, og hvor realtidskurven fortsætter.
- Der kan være et hul på op til 30 sekunder mellem udskriften til genskabelse af kurve og begyndelsen af realtidskurven.

Genskabelse af kurver på et OB TraceVue-system

De data til genskabelse af kurve, der er lagret i monitorens backup-hukommelse, kan også overføres til et hurtigt OB TraceVue-system, der er tilsluttet via LAN-interfacet (OB TraceVue Revision E.00.00 eller nyere).

Når OB TraceVue-systemet igen får kontakt med fostermonitoren og registrerer, at der er data til genskabelse af kurve i monitorens backup-hukommelse, som endnu ikke er blevet sendt til systemet, overføres disse data med høj hastighed til systemet. Brugeren behøver ikke foretage sig noget.

Den nøjagtige længde af den genskabte kurve vil variere afhængigt af mængden af kurveinformation, men den vil dække **mindst én times** kurvedata, uanset hvor mange parametre der måles.

Der gælder følgende betingelser for, at kurver kan genskabes på et OB TraceVue-system:

- Kurvedata i monitorens interne hukommelse skal vedrøre en bestemt patient i OB TraceVue-systemet. Med andre ord: Der er ikke foretaget nogen udskrivning af patient, der kunne ændre patientkontekst.
- Patienten skal have en åben episode. Der overføres ingen data, hvis patienten ikke er indlagt i OB TraceVue. Af denne grund er det ikke muligt at bruge monitoren til at opsamle patientdata offline for senere overførsel til OB TraceVue.
- Aktuelle online kurvedata bevares, indtil den hurtige overførsel er fuldført.

Udskrivning af gemte data

Når skriveren ikke allerede kører, kan du vælge at udskrive kurvedata fra monitorens hukommelse på et hvilket som helst tidspunkt. Du kan få vist en liste over alle lagrede kurver, med patientidentifikation og episodetidspunkt, i vinduet Udskrift af gemte data, hvorfra du kan vælge én post ad gangen.

OBS

For at kunne identificere hvilken episode (post på patientlisten), som henviser til hvilken patient, skal du sørge for at indlægge hver patient med navn og andre patientoplysninger, og udskrive hver enkelt patient, når monitoreringen er afsluttet.

En ny episode kan udløses ved at:

- Udskrive en patient
- Tænde monitoren
- Gå i stand-by
- Gå i servicestatus


Perioder, hvor monitoren er slukket, er i servicestatus eller i standby medtages ikke, ligesom eventuelle episoder, som har varet mindre end et minut, ikke medtages.

Udskriftshastigheden afhænger af den konfigurerede skriverhastighed og af den tilgængelige mængde af kurvedata. Den fosterkurve, der skrives ud fra genskabte kurvedata, indeholder alle data fra realtidskurven med undtagelse af moderens hjerterefrekvens, SpO₂, talværdien for puls og EKG-kurven.


Information om skalatype, kurveadskillelse og skriverhastighed lagres ikke i skriverens hukommelse, men anvendes, når den udskrift af gemte data startes. Mens udskrivning af gemte data foregår, er alle funktioner deaktiverede, undtagen stop af skriveren.

Sådan startes en udskrift af gemte data:

Enten

Vælg genvejstasten **Udskrift af gemte data** .

Eller

- 1 Gå ind i menuen Hovedopsætn. ved at vælge genvejstasten .
- 2 Vælg **Fosterskriver** for at gå ind i menuen Fosterskriver.
- 3 Vælg **Udskrift af gemte data** for at åbne vinduet Udskrift af gemte data.

Udskrift af gemte data		
Asmuss, Signe	21. jun, 13:13	(00:12)
Jessen, Birgitte	21. juni, 12:17	(00:56)
Troest, Louise	21. juni, 11:54	(00:23)
Schramm, Eva		(00:31)

- 4 Vælg en post for en patient.

- 5 Vælg **Alle** for at udskrive alle lagrede kurvedata for den valgte post, eller vælg en af valgmulighederne på de andre pop-op-taster for kun at udskrive en angivet del af posten (for eksempel de seneste 15 minutters kurvedata).

Alle	Seneste 15 min	Seneste 30 min	Seneste 60 min	>>
-------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------

Seneste 180 min	Seneste 100 min	Stop udskrift	>>
----------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------

Den aktuelle patients post er øverst på listen. I eksemplet ovenfor har den ældste post nederst på listen ikke angivet et starttidspunkt, da en del af de oprindeligt gemte data er blevet overskrevet med den aktuelle patients data. Den første del af dataene, herunder information for starttidspunkt, er ikke længere tilgængelig.

Det kan være, du kun får vist én post (den aktuelle patients data) i vinduet Udskrift af gemte data, hvis den pågældende patient blev monitoreret i en periode, der var lang nok til at slette eventuelle tidligere poster.

Hvis du ønsker at foretage en udskrivning af lagrede data for en gammel post (dvs. ikke for den aktuelle patient), udfører skriveren en hurtig kurveudskrivning af de lagrede data, fører papiret frem til den næste papirfold, og stopper.

Hvis du ønsker at foretage en udskrift af lagrede data for den aktuelle patient, udfører skriveren en hurtig kurveudskrift af de lagrede data, og vender derefter automatisk tilbage til at udskrive realtidskurven.

Pasning og rengøring

Brug kun de af Philips godkendte midler og metoder, som er nævnt i nærværende kapitel, for rengøring og desinfektion af udstyret. Reklamationsretten omfatter ikke skader, som er forårsaget af brug af midler eller fremgangsmåder, der ikke er godkendt af Philips.

Philips garanterer ikke for effektiviteten af de i nærværende kapitel omtalte kemikalier eller metoder med hensyn til infektionsbekæmpelse. Kontakt hospitalets hygiejneafdeling eller epidemiolog. For omfattende detaljer vedrørende rengøringsmidler og deres effektivitet henvises til "Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to Health Care and Public-Safety Workers" udgivet af U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia, februar 1989. Se også eventuelle lokale retningslinjer for aktuelt hospital eller land.

Generelle forholdsregler

Transducerne og patientmodulerne er skrøbeligt udstyr. De skal behandles med forsigtighed.

Hold monitoren, transducere, patientmoduler, kabler og tilbehør fri for støv og snavs. Foretag en grundig kontrol af udstyret efter rengøring og desinfektion. Man må ikke benytte udstyret, hvis der er tegn på slitage eller beskadigelse. Hvis det bliver nødvendigt at sende udstyr tilbage til Philips, skal man **altid** rengøre det i fuldt omfang, før det sendes.

Vær opmærksom på følgende generelle retningslinjer:

- Vær altid omhyggelig med at gemme og opbevare de instruktioner, der leveres sammen med de forskellige rengørings- og desinfektionsmidler, der benyttes til udstyret. Fortynd altid i henhold til producentens instruktioner eller brug den lavest mulige koncentration.
- Undlad at efterlade rester af rengørings- eller desinfektionsmiddel på nogen del af udstyrets overflader. Aftør rester med en blød klud fugtet med vand, når midlet har fået den nødvendige tid til at virke.
- Sørg for, at der ikke kommer væske ind i monitorens kabinet.
- Undlad at nedsænke monitoren i væske. Beskyt den mod vanddråber og stænk.
- Brug aldrig slibende materialer (såsom ståluld eller sølvpuddercreme).
- Brug aldrig blegemiddel.

- ADVARSEL**
- Undlad at benytte monitoren, hvis den er våd. Hvis man spilder væske på monitoren, skal man kontakte egen servicetekniker eller Philips servicetekniker.
 - Udfør ikke monitorering i vand (for eksempel i karbad eller brusebad) ved brug af transducere med ledningsforbindelse.
 - Placér monitoren på et sted, hvor den ikke har nogen risiko for at komme i kontakt med eller falde i vand eller anden væske.
 - Tør ikke noget af udstyret ved brug af varme såsom varmeapparater, varmeblæsere, ovne (heller ikke mikrobølgeovne) hårtørrere og varmelamper.

Rengøring og desinfektion

Rengør og desinficér Avalon FM20, FM30, FM40 og FM50 fostermonitorerne og transducerne M2734A, M2735A, M2736A og M2738A (inklusive EKG-adapterkabler) efter hver anvendelse. Rengør udstyret før desinfektion. Vedrørende andet tilbehør henvises til "Rengøring og desinfektion af monitoreringstilbehør" på side 139.

Rengør kabinettet med en fnugfri klud, som er fugtet med varmt vand (40 °C/104 °F maksimum) og sæbe, et fortyndet ikke-kaustisk rengøringsmiddel, et tensid- eller fosfatbaseret rengøringsmiddel (se "Rengøringsmidler" på side 139). Brug ikke stærke opløsningsmidler såsom acetone eller triklorætylen. Efter rengøring skal der foretages desinfektion udelukkende med de anførte godkendte desinfektionsmidler (se "Desinfektionsmidler" på side 139).

OBS

Opløsninger: Undlad at blande desinfektionsmidler, da dette kan udvikle farlige gasser.

Hudkontakt: For at nedsætte risikoen for hudirritation skal man sørge for, at der aldrig efterlades rester af rengøringsmiddel eller desinfektionsmiddel på nogen af udstyrets overflader - aftør altid straks med en klud fugtet med vand, efter at der er gået den nødvendige tid for at midlet kan virke, eller før der etableres kontakt med patienten.

Hospitalets retningslinjer: For på langt sigt at undgå beskadigelse af produktet må man kun desinficere produktet i henhold til hospitalets procedurer.

Lokale krav: Overhold lokale regler og love vedrørende brug af desinfektionsmidler.

Touch-skærm: For rengøring og desinficering af touch-skærmen skal man slå touch-funktionen fra ved at slukke monitoren under rengøringen, eller man skal holde tasten Hovedskærm inde, indtil det lille billede af en hængelås vises som tegn på, at touch-funktionen er slået fra. Vælg og hold igen tasten nede for at genaktivere touch-funktionen.

Vær specielt forsigtig ved rengøring og desinficering af monitorens skærm, da skærmen er mere følsom over for skrappe rengøringsmetoder end kabinettet. Sørg for, at der aldrig kommer væske ind i monitorens kabinet og undgå at hælde væske på monitoren under rengøring. Sørg for, at der ikke trænger vand eller rengørings-/desinfektionsmiddel ind i stikkene på monitoren eller Toco⁺-transduceren, EKG- og IUP-patientmodulerne og adapterkablerne. Tør af rundt om stikkene, ikke henover dem.

Vask snavsede flergangsbælter med sæbe og vand. Vandets temperatur må ikke overstige 60 °C/140 °F.

Rengøringsmidler

Type	Basis
Instrumentrengøringsmiddel	Fosfater Tensider

Desinfektionsmidler

ADVARSEL For at undgå risiko for at beskadige monitoren og dens tilbehør må man IKKE benytte desinfektionsmidler, der indeholder yderligere aktive stoffer end de angivne.

Type	Basis
Instrumentdesinfektionsmiddel	Glutaraldehyd op til 3,6%
Overfladedesinfektionsmiddel	Ethanol op til 70% 1- og 2-propanol op til 70%

Rengøring og desinfektion af monitoreringstilbehør

For rengøring, desinficering og sterilisering af sensorer, kabler, elektroder mv. henvises til de instruktioner, der leveres med produkterne.

Undlad at efterlade rester af rengørings- eller desinfektionsmiddel på nogen del af udstyrets overflader. Aftør rester med en blød klud, når midlet har fået den nødvendige tid til at virke.

Sterilisering

Undlad at sterilisere monitor, tilbehør eller forbrugsmaterialer, medmindre andet er angivet i den specifikke dokumentation, der blev leveret sammen med tilbehøret eller forbrugsmaterialerne.

Vedligehold

ADVARSEL **Plan:** Hvis det enkelte ansvarlige hospital, der bruger dette udstyr, ikke etablerer en tilfredsstillende vedligeholdelsesplan, kan det medføre funktionsfejl på udstyret og eventuel sundhedsfare.

Hvis der opstår problemer: Hvis man opdager problemer med nogen som helst del af udstyret, skal man kontakte servicetekniker, Philips eller autoriseret leverandør.

Fare for elektrisk stød: Undlad at åbne monitorens kabinet. Al service skal udføres af kvalificeret servicetekniker.

Inspektion af udstyr og tilbehør

Man skal udføre visuel inspektion **før hver ibrugtagning** og i øvrigt i overensstemmelse med hospitalets procedurer. Med monitoren slukket skal man:

- 1 Undersøge enhedernes ydre vedrørende renhed og generel fysisk tilstand. Sikre sig, at kabinetterne ikke er revnet eller gået i stykker, at alle dele er til stede, at spildt væske ikke er trængt ind i kabinettet, og at der ikke er tegn på misbrug.
- 2 Undersøge alt tilbehør (transducere, sensorer og kabler med videre). Brug ikke beskadiget tilbehør.
- 3 Tænde for monitoren og sikre sig, at skærmens visning er tilstrækkelig tydelig. Hvis lysstyrken er utilstrækkelig, skal man kontakte servicetekniker eller leverandør.

Inspektion af kabler og ledninger

- 1 Efterse alle systemets kabler, netstikket og netkablet for skader. Man skal sikre sig, at stikkets ben ikke sidder løst i huset. Hvis det er beskadiget, så udskift med en tilsvarende netledning.
- 2 Undersøg patientkabler, elektroder og deres trækafastninger med hensyn til generel tilstand. Man skal sikre sig, at der ikke er brud på isoleringen. Man skal sikre sig, at konnektorerne er isat korrekt i begge ender for at hindre utilsigtet drejning eller anden form for belastning.
- 3 Udfør kontrol af ydelsen som beskrevet i monitorens *Service Guide*.

Vedligeholdelsesarbejde og testplan

Følgende opgaver udføres af Philips kvalificeret servicepersonale. Alt vedligeholdelsesarbejde og alle testudførelser er detaljeret beskrevet i servicedokumentationen, der findes på den medfølgende CD med dokumentation til monitoren.

Sørg for, at disse opgaver bliver udført efter instruktionerne i monitorens vedligeholdelsesplan eller som krævet ifølge lokale regler og love, alt efter hvilket der først indtræffer. Når monitoren trænger til en sikkerheds-, funktions- eller ydelsestest, skal man kontakte en kvalificeret serviceleverandør, der er godkendt af Philips. Rengør og desinficér udstyr før test og vedligeholdelse.

Vedligeholdelse og testplan	Hyppighed
Visuel inspektion	Før hver ibrugtagning.
Rengør og desinficér udstyret	Efter hver anvendelse.
Sikkerhedskontrol i overensstemmelse med IEC 60601-1 samt, når det relevant, i overensstemmelse med nationale standarder	<ul style="list-style-type: none"> • Mindst en gang hvert andet år eller efter lokale love. • Efter enhver reparation, hvor strømforsyningen er blevet udskiftet (af autoriseret tekniker). • Hvis monitoren har været tabt, skal den repareres/kontrolleres af en autoriseret tekniker.
Ydelseskontrol for alle målinger	Mindst én gang hvert andet år eller efter behov hvis der er tvivl om de målte værdier.
Kalibrering af noninvasivt blodtryk	Mindst en gang hvert andet år eller efter lokale love.
Rengør skriverhovedet	Hver gang der skiftes til ny pakke papir, eller for hver gang der er brugt 500 m papir.

Opbevaring af skriverpapir

Skriverpapir er ikke beregnet til længerevarende opbevaring. Man bør finde frem til et andet medie, hvis der er brug for længere tids opbevaring.

Farvestoffet i termopapir har tendens til at reagere med opløsninger og andre kemiske bestanddele, der benyttes i klæbemidler. Hvis disse stoffer kommer i kontakt med termoudskrifter, kan trykket forsvinde over tid. Man kan tage følgende forholdsregler for at begrænse disse former for nedbrydning.

- Opbevar papiret tørt og køligt.
- Undlad at opbevare papiret ved temperaturer over 40 °C (104 °F).
- Undlad at opbevare papiret ved en relativ luftfugtighed på over 60%.
- Undgå kraftigt lys (UV-lys), da sådant lys kan få papiret til at gråne eller termotrykket til at falme.

- Undgå at opbevare termopapir sammen med følgende:
 - Papir, der indeholder organiske opløsningsmidler. Dette omfatter papir med tributyl- og/eller dibutyl-fosfater, for eksempel genbrugspapir.
 - Karbonpapir og kulfrit kalkérpapir.
 - Produkter, der indeholder polyvinylklorider eller andre vinylklorider som for eksempel (men ikke kun) chartek, kuverter, ringbind, skilleblade.
 - Rensevæsker og opløsningsmidler såsom alkohol, ketone, ester og andre, herunder rengørings- og desinfektionsmidler.
 - Produkter, der indeholder klæbemidler med opløsningsmidler såsom (men ikke kun) laminatfilm, transparentfilm eller trykfølsomme labels.

For at sikre så lang levetid og læsbarhedstid som muligt for termoudskrifter bør man opbevare dem separat på et sted med klimastyring og bruge:

- udelukkende kuverter eller skilleblade uden blødgøringsmiddel som beskyttelse.
- laminatfilm og -systemer med vandbaserede klæbemidler.

Brug af sådanne beskyttende omslag kan ikke forhindre den falmning, der skyldes andre, eksterne stoffer.

Rengøring af skriverhovedet

Sådan rengøres skriverens skriverhoved:

- 1 Sluk monitoren.
- 2 Åbn papirskuffen og tag om nødvendigt papiret ud for at få adgang til skriverhovedet.
- 3 Rengør forsigtigt hovedet med en vatpind eller en blød klud vædet med isopropylalkohol.



Bortskaffelse af monitoren

ADVARSEL For at undgå smittefare for og forurening af personer, driftmiljø eller andet udstyr skal man sørge for at udstyret er desinficeret og rengjort, før man bortskaffer det i overensstemmelse med lokale regler for udstyr, der indeholder elektriske og elektroniske dele.



Bortskaf ikke elektrisk eller elektronisk udstyr sammen med almindeligt husholdningsaffald. Sørg for separat opsamling, så dette affald på sikker og korrekt vis kan blive genbrugt, oparbejdet eller genindvundet.

Monitor:

- Der findes ikke metal indstøbt i plastdele og ingen metalholdige sprays på plasten.
- Alle plastdele, som har en vægt på over 10 g (0,35 ounces), er mærket med ISO koden for identifikation.
- Man kan adskille monitoren som beskrevet i *Service Guide*.
- Skærmen har en laminering med touch-modstande.
- Sørg for genindvinding af printkort i overensstemmelse med lokale regler.
- Sørg for, at *brugerhåndbogens* papir genindvindes.

Transducer:

- Transducerens kabinet består af to-komponent støbt polykarbonat (hvidt) og polyuretan (gult) og har en indstøbt gevindindsats af messing.
- Alle markeringer på produktet er foretaget med laserprint, så det er ikke nødvendigt at foretage separation før genindvinding.
- Kabinettet holdes sammen med skruer.
- Transducerens printkort er limet fast til den nederste halvdel af transducerens kabinet.
- Sørg for genindvinding af printkort i overensstemmelse med lokale regler.

Tilbehør og forbrugsstoffer

Det er ikke sikkert, at alt tilbehør, der er angivet her, kan leveres i alle geografiske områder. Man kan bestille dele, tilbehør og forbrugsstoffer fra Philips via internettet på adressen www.medical.philips.com eller hos sin lokale Philips leverandør. Alt tilbehør og forbrugsstoffer, der er oplyst her, er til flergangsbrug, medmindre andet er angivet.

ADVARSEL **Flergangsbrug:** Tilbehør og forbrugsstoffer til engangsbrug eller til brug på kun én patient er mærket med oplysning om dette på emballagen. Genbrug aldrig engangstilbehør og forbrugsstoffer så som transducere, sensorer, elektroder og så videre, der er beregnet til kun at bruges én gang på samme patient.

Godkendt tilbehør: Brug kun tilbehør, der er godkendt af Philips.

Emballage: Brug ikke steriliseret tilbehør, hvis dets emballage er beskadiget.

Beskyttelse mod elektrisk stød: Transducere og tilbehør, der er angivet i nærværende kapitel, er IKKE defibrillatorsikre.

Elektrokirurgi, defibrillering og MR-scanning: Foster-/modermonitorer er IKKE beregnet til brug under defibrillering, elektrokirurgi eller MR-scanning. Fjern alle transducere, sensorer og tilbehør før udførelse af elektrokirurgi, defibrillering og MR-scanning, ellers er der risiko for skade på patient eller bruger af udstyret.

Information om Latex

Alle transducere og tilbehør fra Philips er latexfrit, med mindre andet er angivet i de følgende tabeller.

Transducere

Transducer	Partnummer
Toco-transducer	M2734A
Toco+-transducer til Toco-, DEKG-, MEKG- eller IUP-monitorering	M2735A
Ultralydstransducer	M2736A
EKG/IUP-patientmodul (til DEKG, MEKG eller IUP)	M2738A
Ekstern markør	9898 031 43411

Fostertilbehør

Tilbehør		Partnummer
Bælte (flergangs, gråt, vandfast)	32 mm bredt, 15 m rulle	M4601A
	60 mm bredt, 5 bælter	M4602A
	60 mm bredt, 15 m rulle	M4603A
	50 mm bredt, 5 bælter	M1562B
Bælte (flergangs, brunt, indeholder latex)	50 mm bredt, 5 bælter	M1562A
	60 mm bredt, 5 bælter	1500-0642
	60 mm bredt, 15 m rulle	1500-0643
Bælte (engangs, gult, vandfast)	60 mm bredt, pakke med 100	M2208A
Ultralydsgel	12 flasker	40483A
	5 liter refill (med dispenser) til 40483A Holdbarhed: maks. 24 måneder	40483B
Bælteknapper, pakke med 10		M1569A
Butterfly-bælteclip (pakke med 6)		9898 031 43401
DEKG-tilbehør:	Adapterkabel til DEKG-flergangsbenplade (med skylleport)	9898 031 37651
Ny Philips DEKG-løsning <i>IKKE kompatibel med tilbehør fra QwikConnect Plus-løsningen)</i>	DEKG-ben-fastgøringselektrode til DEKG-benplade-adapterkabel	9898 031 39771
	DEKG-fosterskalpelektrode: enkeltspiral, kan leveres i hele verden	9898 031 37631
	DEKG-fosterskalpelektrode: dobbelt spiral, kun Europa. Ikke tilgængelig i USA	9898 031 37641
DEKG-tilbehør:	Adapterkabel til EKG-flergangsbenplade (QwikConnect Plus™)	M1362B
QwikConnect Plus™ -løsning <i>(IKKE kompatibel med tilbehør fra den nye Philips DEKG-løsning)</i>	EKG-ben-fastgøringselektrode til DEKG-benplade-adapterkabel	M1349A
	DEKG-fosterskalpelektrode: enkeltspiral, kan leveres i hele verden	15133E
	DEKG-fosterskalpelektrode: dobbelt spiral, kun Europa. Ikke tilgængelig i USA	15133D
Koala engangs-IUP-kateter		M1333A
Koala flergangs-IUP-adapterkabel		9898 031 43931

DEKG-tilbehør: Komponentkompatibilitet

Brug denne billedguide til at kontrollere komponentkompatibilitet for DEKG-tilbehør. Bland IKKE tilbehør fra den nye Philips DEKG-løsning (mærket ①) med tilbehør fra QwikConnect Plus-løsningen (mærket ②).

Section 1 (Philips DEKG solution):

- 9898 031 37631
- 9898 031 37641
- + 9898 031 37631
- + 9898 031 37631 = 😊

Section 2 (QwikConnect Plus solution):

- 15133E
- 15133D
- + M1362B
- + M1362B = 😊

Warning: Mixing components from the two solutions is not allowed. (⚠️ + 😞)

MEKG-tilbehør

Tilbehør	Partnummer
MEKG-flergangsadapterkabel	M1363A
EKG-skumelektroder, snap-fit, til MEKG-adapterkabel (engangs)	40493D/E

Tilbehør til noninvasiv blodtryksmåling

Følgende tilbehør er godkendt til brug sammen med monitoren:

Voksen/pædiatrisk flerpaticents-komfortmanchetter og engangsmanchetter

Patientkategori	Omkreds af ekstremitet (cm)	Manchetbredde (cm)	Engangsmanchet Partnr.	Flergangsmanchet Partnr.	Slange
Voksen (lår)	42.0 - 54.0	20.0	M1879A	M1576A	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3,0 m)
Stor voksen	34.0 - 43.0	16.0	M1878A	M1575A	
Voksen	27.0 - 35.0	13.0	M1877A	M1574A	
Lille voksen	20.5 - 28.0	10.5	M1876A	M1573A	

Flergangsmanchetter med bakteriedræbende overfladebehandling, voksen

Patientkategori (farve)	Omkreds af ekstremitet (cm)	Manchetbredde (cm)	Partnr.	Slange
Voksen lår (grå)	45.0 - 56.5	21.0	M4559A	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3,0 m)
Stor voksen X-lang (bordeaux)	35.5 - 46.0	17.0	M4558A	
Stor voksen (bordeaux)	35.5 - 46.0	17.0	M4557A	
Voksen X-lang (marineblå)	27.5 - 36.5	13.5	M4556A	
Voksen (marineblå)	27.5 - 36.5	13.5	M4555A	
Lille voksen (kongebå)	20.5 - 28.5	10.6	M4554A	

Engangsmanchetter med én slange, til én patient, voksen

Patientkategori	Omkreds af ekstremitet (cm)	Manchetbredde (cm)	Partnr.	Slange
Voksen (lår)	45.0 - 56.5	20.4	M4579A	M1598B (1,5 m) eller M1599B (3,0 m)
Stor voksen X-lang	35.5 - 46.0	16.4	M4578A	
Stor voksen	35.5 - 46.0	16.4	M4577A	
Voksen X-lang	27.5 - 36.5	13.1	M4576A	
Voksen	27.5 - 36.5	13.1	M4575A	
Lille voksen	20.5 - 28.5	10.4	M4574A	

SpO₂-tilbehør

Visse Nellcor sensorer indeholder naturlig gummilatex, der kan fremkalde allergiske reaktioner. For yderligere information henvises til den brugsanvisning, som leveres sammen med sensorerne. M1901B, M1903B og M1904B kan ikke leveres i USA fra Philips. Nellcor OxiCliq sensorer og adapterkabler skal indkøbes direkte hos Tyco Healthcare. Visse sensorer er måske ikke tilgængelige i alle lande.

Anvend ikke mere end et forlænger-kabel sammen med alle sensorer eller adapterkabler. Brug ikke et forlænger-kabel sammen med Philips flergangssensorer med partnumre, der ender på -L (angiver "Lang" version).

Alle anførte sensorer arbejder uden risiko for overskridelse af 41 °C på huden, hvis den omgivende temperatur er under 37 °C.

Sørg for, at der kun benyttes tilbehør, der er specificeret til brug sammen med denne enhed; overholdes dette ikke, kan det medføre skade på patienten.

Produkt-nummer	Beskrivelse	Notater
Philips flergangssensorer		
M1191A/B	Voksen-sensor (2,0 m kabel), til patienter over 50 kg. En hvilken som helst finger bortset fra tommelfingeren.	Adapterkabel ikke nødvendigt.
M1191AL/BL	M1191A med længere kabel (3,0 m).	
M1192A	Lille voksen-/pædiatrisk sensor (1,5 m kabel) til patienter mellem 15 kg og 50 kg. En hvilken som helst finger bortset fra tommelfingeren. Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	
M1194A	Øresensor (1,5 m kabel) til patienter, der vejer over 40 kg. Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	
M1196A	Voksen klemme-sensor (3 m kabel), til patienter over 40 kg. En hvilken som helst finger bortset fra tommelfingeren.	
M1191T	Voksen-sensor (0,45 m kabel), til patienter over 50 kg. En hvilken som helst finger bortset fra tommelfingeren.	Kræver M1943A (1,0 m) eller M1943AL (3,0 m) adapterkabel
M1192T	Lille voksen-/pædiatrisk sensor (0,45 m kabel) til patienter mellem 15 kg og 50 kg. En hvilken som helst finger bortset fra tommelfingeren. Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	
M1196T	Voksen klemme-sensor (0,9 m kabel), til patienter over 40 kg. En hvilken som helst finger bortset fra tommelfingeren.	

Produkt-nummer	Beskrivelse	Notater
M1191ANL	Special Edition (SE) Voksen-sensor (3 m kabel), til patienter over 50 kg. En hvilken som helst finger bortset fra tommelfingeren.	Adapterkabel ikke nødvendigt. SE-sensorer fungerer sammen med FM30/40/50, såvel som sammen med OxiMax-kompatible SpO ₂ -versioner af Philips-monitorer.
M1192AN	Special Edition (SE) Lille voksen-/pædiatrisk sensor (1,5 m kabel) til patienter mellem 15 kg og 50 kg. En hvilken som helst finger bortset fra tommelfingeren. Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	
M1194AN	Special Edition (SE) Øresensor (1,5 m kabel) til patienter, der vejer over 40 kg.	
Philips engangssensorer. Er ikke tilgængelig i USA.		
M1904B	Identisk med OxiMax MAX-A	Kræver M1943A (1,0 m) eller M1943AL (3,0 m) adapterkabel
M1903B	Identisk med OxiMax MAX-P	
M1901B	Identisk med OxiMax MAX-N	
Philips engangssensorer. Kan leveres i hele verden.		
M1131A	Voksen/pædiatrisk fingersensor (0,45 m kabel) Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	Kræver M1943A (1,0 m) eller M1943AL (3,0 m) adapterkabel
M1133A	Voksen-/spædbarn-/neonatalesensor (0,9 m kabel), til patienter over 40 kg. En hvilken som helst finger bortset fra tommelfingeren. Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	
NELLCOR engangssensorer (skal bestilles fra Nellcor)		
OxiMax MAX-A	Voksen-fingersensor (patientstørrelse > 30 kg)	Kræver M1943A (1,0 m) eller M1943AL (3,0 m) adapterkabel
OxiMax MAX-AL	OxiMax MAX-A med langt kabel	
OxiMax MAX-P	Pædiatrisk fod-/håndsensor (patientstørrelse 10-50 kg) Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	
OxiMax MAX-N	Voksen-fingersensor eller neonatal fod-/håndsensor (patientstørrelse > 40 kg eller < 3 kg) Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	

Produkt-nummer	Beskrivelse	Notater
Oxisensor II D-25	Voksen-sensor (patientstørrelse > 30 kg)	Kræver M1943A (1,0 m) eller M1943AL (3,0 m) adapterkabel
Oxisensor II D-20	Pædiatrisk sensor (patientstørrelse 10-50 kg) Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	
Oxisensor II N-25	Neonatal/voksen-sensor (patientstørrelse < 3 kg eller > 40 kg) Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	
OxiCliq A	Se OxiMax MAX-A	Kræver M1943A (1,0 m) eller M1943AL (3,0 m) adapterkabel sammen med OC3-adapterkabel.
OxiCliq P	Se OxiMax MAX-P Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	
OxiCliq N	Se OxiMax MAX-N Kan kun bruges på voksne patienter sammen med FM30/40/50	
Forlænger-/adapterkabler		
M1941A	Forlængerkabel (2 m)	Til anvendelse med Philips flergangssensorer og adapterkabler.
M1943A	Adapterkabel (1,1 m kabel)	Adapterkabel til Philips eller Nellcor flergangssensorer.
M1943AL	Adapterkabel (3 m kabel)	
OC 3	Adapter kabel til OxiCliq sensorer	Kan leveres fra Nellcor.

Skriverpapir

Leveres i kasser à 40 pakker. Hver pakke papir indeholder 150 nummererede sider. Må kun bruges én gang. Brug det her angivne papir.

Produktnummer	Geografisk område	FHF-skala	Gitterfarve	Skalas enheder	Fremhævede 3 cm linjer?
M1910A	USA/Canada og Asien	30 - 240	Rød/orange	mmHg	Ja
M1911A	Europa/Japan	50 - 210	Grøn	mmHg og kPa	Nej
M1913A	Japan	50 - 210	Grøn	mmHg	Ja
M1913J	Japan	50 - 210	Grøn*	mmHg	Ja
*Området for bradykardi- og takykardialarm er skraveret.					

Specifikationer og overholdelse af standarder

Monitorerne er beregnet til at monitorere en moder og hendes foster/fostre, som med hensyn til elektrisk sikkerhed er én person.

Specifikationer vedrørende omgivelser

Monitoren vil måske ikke fungere i overensstemmelse med de angivne ydelsesspecifikationer, hvis den opbevares og bruges uden for de angivne områder for temperatur og luftfugtighed.

Monitor (M2702A/M2703A); interfacekabel til Avalon CTS (M2731-60001 og M2732-60001)		
Tilladt temperaturområde	I drift	0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F)
	Opbevaring	-20 °C til 60 °C (-4 °F til 140 °F)
Tilladt område for relativ luftfugtighed	I drift	< 95% relativ luftfugtighed ved 40 °C/104 °F
	Opbevaring	< 90% relativ luftfugtighed ved 60 °C/140 °F
Tilladt højde over havet	I drift	-500 til 3.000 m (-1640 til 9840 fod)
	Opbevaring	-500 til 13100 m (-1640 til 43000 fod)

Transducere (M2734A/M2735A/M2736A/M2738A)		
Tilladt temperaturområde	I drift	0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F)
	Opbevaring	-20 °C til 60 °C (-4 °F til 140 °F)
Tilladt område for relativ luftfugtighed	I drift	< 95% relativ luftfugtighed ved 40 °C/104 °F
	Opbevaring	< 90% relativ luftfugtighed ved 60 °C/140 °F
Tilladt højde over havet	I drift	-500 til 3.000 m (-1640 til 9840 fod)
	Opbevaring	-500 til 13100 m (-1640 til 43000 fod)

SpO ₂ -sensorer	
Driftstemperatur	0 °C til 37 °C (32 °F til 98,6 °F)

ADVARSEL Eksplosionsfare: Må ikke benyttes i nærheden af brændbare anæstesisgasser såsom brændbare blandinger af anæstesisgas og luft, oxygen eller kvælstofoverilte. Brug af enhederne i sådanne omgivelser indebærer eksplosionsfare.

Fysiske specifikationer

Monitoren fysiske specifikationer		M2702A/M2703A	M2704A/M2705A
Strøm	Forsyningsspænding	100 VAC til 240 VAC $\pm 10\%$	
	Frekvensområde for forsyning	50 Hz/60 Hz	
	Strømforbrug (strømstyrke)	1,3 - 0,7 A	
Dimensioner og vægt	Størrelse (uden ekstraudstyr) mm/(in): bredde x højde x dybde	286 x 133 x 335 $\pm 1\%$ (11,3 x 5,2 x 13,2 in $\pm 1\%$)	420 x 172 x 370 $\pm 5\%$ (16,5 x 6,8 x 14,6 in $\pm 5\%$)
	Vægt	< 5,1 kg/11,2 lbs	< 9,0 kg/19,8 lbs
Grad af beskyttelse mod elektrisk stød		Type CF	
Elektrisk klassificering		Klasse II-udstyr	Klasse I-udstyr
Funktionsmåde		Kontinuerlig drift	
Opstarttid	Den tid der går fra tænding af monitoren, til man ser de første parameterbetegnelser	< 30 sekunder	

Transducere (M2734A/M2735A/M2736A/M2738A)			
Stødbestandighed		Modstår ti fald fra 1 meters højde mod en cementoverflade kun med mulig kosmetisk skade som resultat	
Kode for tæthedsgrad	M2734/35/36A	IP 68 (nedsækning indtil 1 meter i vand i 5 timer)	
	M2738A	IP 67 (nedsækning indtil 0,5 meter i vand i 30 minutter)	
Dimensioner og vægt	M2734/35/36A	Størrelse (diameter)	83 mm/3,27"
		Vægt (uden kabel)	< 220 g/7,8 oz.
	M2738A	Maksimum størrelse mm/(in): bredde x højde x dybde	50 x 28 x 135 (2,0 x 1,1 x 5,3")
		Kabellængde	2,5 m
		Vægt	< 150 g/5,3 oz.
Grad af beskyttelse mod elektrisk stød		Type CF	
Transducer-identifikation		Optisk signalkomponent (lysdiode, Finder). Ikke M2738A	

Interfacekabel til Avalon CTS (M2731-60001 og M2732-60001)			
Stødbestandighed		Modstår ti fald fra 1 meters højde mod en cementoverflade kun med mulig kosmetisk skade som resultat	
Kode for tæthedegrad		IP x 1	
Dimensioner og vægt	Maksimum størrelse mm/(in): bredde x højde x dybde	55 x 28 x 50 (2,2 x 1,1 x 2,0 inch)	
		Kabellængde	
	Vægt	< 200 g/7,0 oz.	

Ydelsesspecifikationer

Bemærk, at monitorens standardindstillinger kan ændres permanent via konfigurationsstatus. De standardindstillinger, der angives her, gælder for de indstillinger, som monitoren oprindeligt leveres med.

I overensstemmelse med EN/IEC EN 60601-2-37:2001+A1:2004.

EKG-måling i overensstemmelse med EN/IEC 60601-2-27:1994.

Foster/moder

Ydelsesspecifikationer			
Ultralyd	Målemetode		Ultralyd pulserende Doppler
	Måleområde	Ultralyd	50 til 240 bpm
	Opløsning	Skærm	1 bpm
		Printer	1/4 bpm
	Jitter ved 200 bpm		≤ 3 bpm
	Opdatering af skærm		1/sekund
	Ultralydintensitet	Gennemsnitligt effektforbrug	$P = (4,3 \pm 0,4) \text{ mW}$
		Spids negativt lydtryk	$p_- = (33,9 \pm 3,6) \text{ kPa}$
		Udgangsstrålens intensitet (I_{ob}) (= rumligt gennemsnit - tidsmæssig gennemsnitlig intensitet)	$I_{sata} = (2,38 \pm 0,75) \text{ mW/cm}^2$
		Rumlig spids tidsmæssig gennemsnitlig intensitet	$I_{spta} = (10,3 \pm 2,2) \text{ mW/cm}^2$
		Effektivt strålingsområde ved -6 dB	1,81 cm ²
	Indikation af signalkvalitet	Dårlig	Tom
		Acceptabel	2/3 fyldt
		God	Fuld
	Beat-to-Beat ændring (maks.) for ultralyd		28 bpm
	Ultralydsfrekvens		1 MHz ±100 Hz
	Ultralydsignalområde		3,5 μVpp til 350 μVpp @ 200 Hz
	Ultralyd-burst	Repetitionsfrekvens	3,0 kHz
		Varighed	≤ 100 μs
	Ultralyds-LF frekvens-pasbånd ved -3 dB		100 til 500 Hz ±20%
	FBP-signalområde ved 33 Hz		200 μVpp til 40 mVpp
	FBP-frekvens-pasbånd ved -3 dB		10 til 100 Hz

Ydelsesspecifikationer			
Toco	Målemetode		En strain gauge
	Følsomhed		1 enhed = 2,5 g
	Opløsning	Skærm	1 enhed
		Printer	1/4 enhed
	Måleområde		400 enheder
	Signalområde		0 til 127 enheder
	Maksimalt offset-område		-300 enheder
	Basislinje-indstilling		20 enheder
	Opdaterings-frekvens	Skærm	1/sekund
		Printer	~4/sekund
	Automatisk offset-korrektion		3 sekunder efter tilslutning af transduceren, TOCO-værdien sættes til 20 enheder
	Automatisk nuljustering		TOCO-værdien sættes til nul efter en negativ måleværdi i 5 sekunder
IUP	Målemetode		En strain gauge bestående af modstande
	Måleområde		-100 til +300 mmHg
	Signalområde		-99 til 127 mmHg
	Opløsning	Skærm	1 mmHg
		Printer	1/4 mmHg
	Følsomhed		5 $\mu\text{V/V/mmHg}$
	Offset-kompensation		+100 til -200 mmHg
	Basislinje-indstilling		0 mmHg
	Nøjagtighed (sensornøjagtighed ikke medregnet)		$\pm 0,5\%$ pr. 100 mmHg
	Opdaterings-frekvens	Skærm	1/sekund
		Printer	~4/sekund
	Automatisk offset-korrektion		3 sekunder efter tilslutning af transduceren, IUP-værdien sættes til 0 mmHg
EKG	Type	DEKG	Enkeltaflednings-EKG (hentet fra fosterskalpelektrode)
		MEKG	Enkeltaflednings-EKG (hentet fra RA- og LA-elektroder)
	Måleområde		30 til 240 bpm
	Opløsning	Skærm	1 bpm
		Skriver	1/4 bpm
	Nøjagtighed		± 1 bpm eller 1%, alt efter hvad der er størst
	Beat-to-Beat ændring (maks.)		28 bpm
	Impedans for differentialeindgang		> 15 M Ω
	Tolerance for offset-potentiale for elektroder		± 400 mV
	Filterbåndbredde		0,8 til 80 Hz
	INOP-hjælpestrøm (detektering af "løs elektrode")		< 100 μA
	Område for indgangssignal	DEKG	20 μVpp til 6 mVpp
		MEKG	150 μVpp til 6 mVpp
	Dielektrisk styrke		1500 Vrms
	Defibrillatorbeskyttelse		Ingen
	Beskyttelse mod elektrokirurgi		Ingen

ADVARSEL Foster-/modermonitoren er ikke en diagnostisk EKG-enhed. Skønt monitoren viser en EKG-kurve, kan morfologisk nøjagtighed være dårligere end for diagnostiske EKG-enheder.

Specifikationer for alarmer for fosterhjerterefrekvens (ultralyd/DEKG)			
FHF-alarmgrænser	Område	Bradykardi (lavgrænse)	60 til 200 bpm kan indstilles i trin på 10 bpm Standard: 110 bpm
		Takykardi (højgrænse)	60 til 210 bpm kan indstilles i trin på 10 bpm Standard: 170 bpm
FHF-alarmforsinkelse	Område	Bradykardi (lavalarm) forsinkelse	10 til 300 sekunder i trin på 10 sek Standard: 240 sek
		Takykardi (højalarm) forsinkelse	10 til 300 sekunder i trin på 10 sek Standard: 300 sek
		Forsinkelse for signaltab	10 til 300 sekunder i trin på 10 sek

MEKG-alarmspecifikationer	Område	Justering
MEKG alarmgrænser	Højområde: 31 til 240 Standard: 120 bpm	i trin på 1 bpm (30 til 40 bpm) i trin på 5 bpm (40 til 240 bpm)
	Lavområde: 30 til 235 Standard: 50 bpm	
Takykardi	Afstand til højgrænse: 0 til 50 bpm Standard: 20 bpm	I trin på 5 bpm
	Restriktion ved: 150 til 240 bpm Standard: 200 bpm	I trin på 5 bpm
Bradykardi	Afstand til lavgrænse: 0 til 50 bpm Standard: 20 bpm	I trin på 5 bpm
	Restriktion ved: 30 til 100 bpm Standard: 40 bpm	I trin på 5 bpm

Foster/moder-standardværdier		
FHF (ultralyd/DEKG)	Alarmer On/Off standard	Aktiveret
	Standardfarve for FHF talværdi	Orange
Toco	Standardfarve for Toco-talværdi	Grøn
IUP	Standard IUP-skalaenhed	mmHg
	Standardfarve for IUP-talværdi	Grøn
Måling af moderhjerterefrekvens (MHF)	Standardfarve for MEKG-talværdi	Rød

Noninvasivt blodtryk

I overensstemmelse med IEC 60601-2-30:1999/EN60601-2-30:2000.

Ydelsesspecifikationer		
Måleområder	Systolisk	30 til 270 mmHg (4 til 36 kPa)
	Diastolisk	10 til 245 mmHg (1,5 til 32 kPa)
	Middel	20 til 255 mmHg (2,5 til 34 kPa)
Nøjagtighed		Maks. standardafvigelse: 8 mmHg (1,1 kPa) Maks. middelfejl: ±5 mmHg (±0,7 kPa)
Pulsfrekvens	Område	40 til 300 bpm
	Nøjagtighed (gennemsnit for cyklus for noninvasiv blodtryksmåling)	40 til 100 bpm: ±5 bpm
		101 til 200 bpm: ±5% af den aflæste værdi
		201 til 300 bpm: ±10% af den aflæste værdi
Måletid		Typisk ved HF > 60 bpm Auto/manuel: 30 sekunder (voksen) Maksimumtid: 180 sekunder (voksen)
Manchettinflationstid		Typisk for normal manchet: Mindre end 10 sekunder
Inflationstryk ved start		165 ±15 mmHg
Repetitionstider i statussen Auto		1, 2, 2,5, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 eller 120 minutter
Inflation i statussen Venøs punktur		
Inflationstryk		20 til 120 mmHg (3 til 16 kPa)
Automatisk deflatering efter		170 sekunder

Validering af måling: I voksen og pædiatrisk status overholder målinger af blodtryk, som er fastslået med dette udstyr, American National Standard for Electronic or Automated Sphygmomanometers (ANSI/AAMI SP10-1992) med hensyn til middelfejl og standardafvigelse, når de (afhængigt af konfigurationen) sammenlignes med intra-arterielle målinger eller auskultationsmålinger, som er udført på en repræsentativ patientpopulation. Som auskultationsreference benyttedes den 5. Korotkoff lyd til at fastslå det diastoliske tryk.

Alarmspecifikationer	Område	Justering
Systolisk	Voksen: 30 til 270 mmHg (4 til 36 kPa)	10 til 30 mmHg: 2 mmHg (0,5 kPa) > 30 mmHg: 5 mmHg (1 kPa)
Diastolisk	Voksen: 10 til 245 mmHg (1,5 til 32 kPa)	
Middel	Voksen: 20 til 255 mmHg (2,5 til 34 kPa)	

Indstillinger for overtryk	Justering
> 300 mmHg (40 kPa) > 2 sek.	kan ikke justeres af bruger

Fabriksstandarder	
Status	Manuel
Repetitionstid	15 min
Alarmparameter	Systolisk
Lavalarm-grænse	90/50 (60)
Højalarm-grænse	160/90 (110)
Enheder fra tryk	mmHg
Tone for NIBP færdig	Deaktiveret
Tryk for venøs punktur	60 mmHg
Starttid	Synkroniseret
Parameter aktiveret/deaktiveret	Aktiveret
Parameteralarmer aktiveret/deaktiveret	Aktiveret
Farve	rød
Reference	Auskultation

SpO₂

I overensstemmelse med EN/ISO 9919:2005 (bortset fra alarmsystemet; alarmsystemet er i overensstemmelse med IEC 60601-2-49:2001).

Validering af måling: SpO₂-nøjagtigheden er i studier af mennesker blevet valideret op imod en blodprøve reference, der er målt med et CO-oximeter. Pulsoximeter-målinger er statistisk fordelt, kun ca. 2/3 af målingerne kan forventes at falde inden for den angivne nøjagtighed ved sammenligning med CO-oximeter-målinger. Opdateringsinterval for display: Typisk: 2 sekunder, Maksimum: 30 sekunder. Maksimalt ved undertrykkelse af INOP for noninvasivt blodtryk slået til: 60 sekunder

SpO ₂ -ydelsesspecifikationer		
SpO₂ Den specificerede nøjagtighed er forskellen i effektivværdi (root-mean-square - RMS) mellem de målte værdier og referenceværdierne.	Område	0 til 100%
	Nøjagtighed	Philips flergangssensorer: M1191A/B, M1191AL/BL, M1191ANL, M1192A, M1192AN = 2% (70% til 100%) M1191T, M1192T, M1194A, M1194AN, M1196A, M1196T = 3% (70% til 100%) Philips engangssensorer med M1943A(L): M1131A, M1133A = 2% (70% til 100%) M1901B, M1903B, M1904B = 3% (70% til 100%) NellcorPB[®] sensorer med M1943A(L): MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-N, D-25, D-20, N-25, OxiCliq A, P, N = 3% (70% til 100%)
	Opløsning	1%
Puls	Område	30 til 300 bpm
	Nøjagtighed	±2% eller 1 bpm, alt efter hvad der er størst
	Opløsning	1 bpm
Sensorer	Bølgelængdeområde	500 til 1000 nm. Information om bølgelængdeområde kan være særlig nyttig for klinikere (f.eks. ved udførelse af fotodynamisk terapi).
	Afgivet lysenergi	≤ 15mW
Kalibreringsområde for pulsoximeter		70% - 100%

Specifikationer for SpO ₂ -alarmer	Område	Justering	Forsinkelse
SpO₂	50 til 100%	I trin på 1%	(0, 1, 2, 3,... 30) + 4 sekunder
Desat	50 til lavalarm-grænse	I trin på 1%	
Puls	30 til 300 bpm	i trin på 1 bpm (30 til 40 bpm) i trin på 5 bpm (40 til 300 bpm)	maks. 14 sekunder
Takykardi	Afstand til højgrænse 0 til 50 bpm	I trin på 5 bpm	maks. 14 sekunder
	Restriktion ved 150 til 300 bpm	I trin på 5 bpm	
Bradykardi	Afstand til lavgrænse 0 til 50 bpm	I trin på 5 bpm	maks. 14 sekunder
	Restriktion ved 30 til 100 bpm	I trin på 5 bpm	


















SpO₂-fabriksstandarder	
Desat-alarmgrænse	80
Lavalarm-grænse	90
Højalarm-grænse	100
Forsinkelse, Desat-alarmgrænse	20 sekunder
Forsinkelse, lavalarm-grænse	10 sekunder
Forsinkelse, højalarm-grænse	10 sekunder
Tid for gennemsnit	10 sekunder
NBP-alarmundertrykkelse	Aktiveret
Parameteralarmer aktiveret/deaktiveret	Aktiveret
Farve	cyan
Puls-indstillinger	
Puls-alarmer aktiveret/deaktiveret	Aktiveret
Puls, højgrænse	120 bpm
Puls, lavgrænse	50 bpm
Bradykardi: Forskel til lavgrænse	20 bpm
Bradykardi: Restriktion	40 bpm
Takykardi:Forskel til højgrænse	20 bpm
Takykardi: Restriktion	200 bpm

Specifikationer for skriver

Indbygget fosterskriver med termisk teknologi			
Mekanisme	Termisk array-skriver		
Papir og skrivning	Type	Standardpapir med Z-fals	
	Standardhastighed (realtidskurver)	3 cm/min, 2 cm/min, 1 cm/min	
	Hurtig udskriftshastighed (gemte kurver)	Maks. 20 mm/s Skrivehastigheden er variabel og afhænger af belastningen	
	Skrivehastighed for EKG-kurve (ikke realtid)	Emuleret 25 mm/s Skrivehastigheden er variabel og afhænger af belastningen	
	Papirfremføring	20 mm/s	
	Registrering	Optisk reflekssensor for sorte sidemarkeringer	
Nøjagtighed ved 3 cm/min, 2 cm/min, 1 cm/min	±5 mm/side		
Skrivebredde	128 mm		
Opløsning	8 punkter/mm (200 dpi)		
Tidsforsinkelse før kurve ses på papiret	< 30 sek. ved 1 cm/min		
Kurveadskillelses-offset for FHF (ultralyd og DEKG)	Tvillinger	Standard	FHF2 +20 bpm
		Classic	FHF1 +20 bpm
	Trillinger	Standard	FHF2 +20 bpm FHF3 -20 bpm
		Classic	FHF1 +20 bpm FHF3 -20 bpm

Skrivers standardindstilling		
Indstilling	Valg	Standard
Skriverhastighed	1, 2 eller 3 cm/min	3 cm/min
Skalatype	US, Internat'l (ultralyd, international)	Ultralyd
Kurvetype FHF1	Tynd, medium, tyk, ekstratyk	Tyk
Kurvetype FHF2		Medium
Kurvetype FHF3		Ekstratyk
Kurvetype Toco		Tyk
Kurvetype HF		Tynd
Kurvetype EKG		Tynd
Skrivning af EKG kurve	Separat, overlappende	Separat
Udskrift notater	På langs, På tværs	På langs

Skrivers standardindstilling		
Indstilling	Valg	Standard
Autostart	Deaktiveret, aktiveret	Deaktiverede
Bekræftet stop		Deaktiverede
Bridge Paperout		Aktiveret
Papirsparefunkt.		Deaktiverede
NST autostart		Aktiveret
NST autostop		Deaktiverede
Kurveadskillelse		Deaktiverede
Separationsorden	Standard, Classic	Standard
Intensitet	1..5	-

Skriversymboler	
Symbol	Beskrivelse
	Alarm er aktiveret (skrives ved siden af målingens betegnelse)
	Grænse for højalarm og lavalarm (skrives ved siden af målingens betegnelse)
	FBP-detektering er aktiveret
	Start på dato/klokkeslæt-notat
	Advarsel (INOP)
	Måling fra en trådløs transducer (skrives ved siden af målingens betegnelse)
	Puls fra SpO ₂
	Puls fra NBP
	Kurveadskillelse +20 bpm (i betegnelse)
	Kurveadskillelse -20 bpm (i betegnelse)
	Kurveadskillelse deaktiveret (i kurve)
	Kurveadskillelse +20 bpm (i kurve)
	Kurveadskillelse -20 bpm (i kurve)
	Kurveadskillelse +20 bpm og -20 bpm (i kurve)
	Sammenfald af hjerterefrekvenser registreret
	Markør
	Specialkurve med forskellig hastighed og skala (for eksempel hurtig udskrift af MEKG-kurve på FM30)

Alarmstandarder

Alarmindstilling	Valg	Standard
Alarmstatus	Kun INOP, alle	Kun INOP
Alarmvolumen	0..10	5
Alarmer deaktiverede	1, 2, 3 min, uendeligt	3 min
Alarmtekst	Standard/udvidet	Standard
Synligt låsende	Røde og Gule/røde deaktiverede	Deaktiverede
Hørlige låsende	Kun røde/deaktiverede	Deaktiverede
Alarmtoner	Traditionel/ISO	Traditionel
Alarm lav	0..10	4

Kompatible eksterne skærme: kun FM40/FM50

Eksterne skærme kan tilsluttes med en maksimal kabellængde på 10 m.

Specifikationer for kompatible skærme	Ekstern XGA-skærm (M8031B)	Ekstern SXGA-skærm (M8033C)
Opløsning*	1024 x 768	1280 x 1024 pixel
Opdateringsfrekvens	60 Hz eller 75 Hz	60 Hz
Anvendeligt skærmareal	afhænger af skærmens størrelse	
Pixelstørrelse		
*Videoudgangen på Avalon FM40/FM50 har VGA-opløsning.		

Information om producent

Man kan skrive til Philips på adressen:

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH

Hewlett-Packard-Str. 2

71034 Boeblingen

Tyskland

Besøg vores hjemmeside på adressen: www.philips.com

© Copyright 2003 - 2008. Koninklijke Philips Electronics N.V. All Rights Reserved.

Anerkendelse af varemærker

Oxisensor™ II, Oxi-Cliq™ og OxiMax™ er varemærker tilhørende Tyco Healthcare Group LP, Nellcor Puritan Bennett Division.

Overholdelse af regler og standarder

Monitoren er i overensstemmelse med de centrale krav i det europæiske direktiv ang. medicisk udstyr 93/42/EØF og er forsynet med CE-mærket:



Sikkerhed og ydelse

Monitoren er i overensstemmelse med følgende centrale internationale sikkerheds- og ydelsesstandarder:

- EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995/IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995
- EN 60601-1-1:2001/IEC 60601-1-1:2000
- EN 60601-1-6:2004/IEC 60601-1-6:2004
- EN/IEC 60601-2-27:1994
- EN/ISO 9919:2005
- EN 60601-2-30:2000/IEC 60601-2-30:1999
- EN/IEC 60601-2-37:2001+A1:2004
- EN 60601-2-49:2001/IEC 60601-2-49:2001
- UL60601-1:2003
- CAN/CSA C22.2#601.1-M90
- JIS T 1303 (kun FM20/FM30)
- AS 3200.1.0-1998

Sikkerhedsrisici i forbindelse med hardware og softwarefejl er minimeret i overensstemmelse med ISO 14971:2000, EN60601-1-4:1996+A1:1999 and IEC 60601-1-4:1996+A1:1999.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Enheden og det af dens tilbehør, der er nævnt i dette afsnit, er i overensstemmelse med følgende EMC-standarder:

- EN/IEC 60601-1-2: 2001+A1:2004

Iværksæt særlige forholdsregler vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) ved brug af elektrisk medicinsk udstyr. Man skal anvende monitoreringsudstyret i overensstemmelse med de informationer om EMC, der er angivet i nærværende brugerhåndbog. Før brug af enheden skal man vurdere dens elektromagnetiske kompatibilitet med udstyr i omgivelserne.

This ISM device complies with Canadian ICES-001. Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB-001 du Canada.

OBS

- **Kun FM20/FM30:** Skønt dette er en elektrisk enhed af klasse II, har den en beskyttende jordledning, som er nødvendig af hensyn til EMC.
 - Brug altid den medfølgende netledning med tre ledere/tre stikben til at forbinde monitoren til lysnettet. Forsøg aldrig at tilpasse en netledning med tre ben til brug i en stikkontakt med kun to ben.
-

OBS

Brug af tilbehør, transducere og kabler ud over det angivne kan medføre øget elektromagnetisk udstråling eller forringet elektromagnetisk immunitet for enheden.

ADVARSEL

Man må IKKE bruge trådløse telefoner/mobiltelefoner eller nogen form for portabelt radiokommunikationsudstyr i patientens nærhed eller inden for en radius på 1,0 m fra en hvilken som helst del af fostermonitoreringssystemet.

EMC-afprøvning

OBS

Fosterparametre, især ultralyd og EKG, er følsomme målinger, der omfatter små signaler, og monitoreringsudstyret indeholder meget følsomme front-end forstærkere med stor forstærkning. Immunitetsniveauer for udstrålede radiosignalers elektromagnetiske felter og ledet interferens induceret af radiosignalfelter er underlagt visse teknologiske begrænsninger. For at sikre at eksterne elektromagnetiske felter ikke medfører fejlagtige målinger, anbefaler vi, at man undgår at anvende udstyr, der afgiver elektrisk stråling, i umiddelbar nærhed af udstyr, der foretager disse målinger.

Sådan begrænses elektromagnetisk interferens

OBS

Enheden bør ikke anvendes ved siden af eller stablet sammen med andet udstyr, medmindre andet er direkte angivet.

Produktet og tilbehør kan være følsomt over for interferens fra kontinuerlige, repetitive spændingsspidser på lysnettet og andre kilder til radiobølger, selv hvis dette andet udstyr er i overensstemmelse med kravene til udstråling i EN 60601-1-2. Eksempler på andre kilder til interferens fra radiobølger er: medicinsk elektrisk udstyr, mobiltelefoner, IT-udstyr og radio-/tv-sendere.

Når elektromagnetisk interferens (EMI) registreres, for eksempel hvis man hører et tilfældigt signal fra fostermonitoren højtaler, skal man forsøge at finde kilden. Overvej følgende:

- Skyldes interferensen forkert placerede eller dårligt påsatte transducere? Hvis det er tilfældet, så sæt transducerne korrekt på i henhold til vejledningen i nærværende brugerhåndbog og den vejledning, der fulgte med tilbehøret.
- Er interferensen periodisk eller konstant?
- Forekommer interferensen på bestemte steder?
- Forekommer interferensen kun, når defibrillatoren befinder sig nær bestemte medicinske elektriske enheder?

Når kilden er fundet, er der en række forholdsregler, som man kan træffe for at afhjælpe problemet:

- 1 Eliminering af kilden. Sluk eller flyt mulige kilder til EMI for at nedsætte deres påvirkning.
- 2 Dæmp koblingen. Hvis koblingsvejen går gennem patientkabler, kan interferensen reduceres ved at flytte og/eller omplacere kablerne. Hvis koblingen sker via lysnetledningen, kan det hjælpe at forbinde systemet til en anden stikkontakt (helst i en anden sikringsgruppe).
- 3 Anvend eksterne dæmpeled. Hvis EMI viser sig at være særlig vanskelig at begrænse, kan eksterne enheder såsom en skilletransformator eller en transientfælde måske hjælpe. En servicetekniker kan hjælpe med til at vurdere behovet for eksterne enheder.

Hvor det er konstateret, at elektromagnetisk interferens påvirker måling af fysiologiske parameterværdier, bør en læge eller en af en læge autoriseret person vurdere, om dette vil have negativ indflydelse på diagnose eller behandling for patienter.

Systemkarakteristikker

Det herover diskuterede fænomen er ikke specielt for dette system, men er karakteristisk for det udstyr til patientmonitorering der for tiden benyttes. Denne ydelse skyldes de meget følsomme front-end forstærkere med stor forstærkning, der er nødvendige til behandling af de små fysiologiske signaler fra patienten. Blandt de forskellige monitoreringssystemer, der allerede er i klinisk brug, er interferens fra elektromagnetiske kilder sjældent et problem.

Elektromagnetisk udstråling og immunitet

EMC standarderne fastslår, at producenter af patienttilsluttet udstyr skal angive immunitetsniveauer for deres systemer. Se Tabel 1 til 4 for yderligere information om immunitet. Se Tabel 5 for den som minimum anbefalede afstand mellem portabelt og mobilt kommunikationsudstyr og produktet.

Immunitet er defineret i standarden som et systems evne til at fungere uden forringet ydelse under tilstedeværelse af elektromagnetisk forstyrrelse.

Man bør derfor være forsigtig ved sammenligning af immunitetsniveauer for forskellige enheder. Kriterierne for forringet ydelse er ikke angivet i standarden og kan derfor variere fra producent til producent.

I tabellen herunder refererer begrebet "enhed" til Avalon FM20/30/40/50 fostermonitoren og dens tilbehør. Tabellen giver nærmere oplysninger vedrørende den elektromagnetiske udstråling samt om hvordan denne er klassificeret for enheden og oplysninger om de elektromagnetiske miljøer, i hvilke enheden er specificeret til teknisk at fungere.

Tabel 1 - Vejledning og producentens erklæring: Elektromagnetisk udstråling		
Emissionstest	Overholdelse af standarder	Sådan undgås elektromagnetisk interferens
Udstråling af radiosignaler (RF)	Gruppe 1	Enheden benytter kun RF-energi til interne formål. Derfor er dens udstråling af radiobølger (RF) meget begrænset og vil sandsynligvis ikke medføre interferens i elektronisk udstyr i nærheden.
Harmonisk udstråling IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spændingsvariationer og flicker IEC 61000-3-3	i overensstemmelse med	
RF emissions CISPR 11 For Avalon FM20/30 fostermonitoren med alt tilbehør bortset fra IUP/EKG-patientmodul M2738A	Klasse B	Enheden er velegnet til tilslutning til alle strømkilder inklusive i private hjem og strømkilder, der er direkte forbundet til lavspændings-forsyningsnet, som forsyner bygninger, der benyttes til boligformål ¹ .
RF emissions CISPR 11 For Avalon FM40/FM50 med alt tilbehør. For Avalon FM20/30 fostermonitoren, når den bruges sammen med IUP/EKG-patientmodul M2738A For Interfacekabel til Avalon Fostermonitor (M2731-60001/M2732-60001), når det bruges sammen med Avalon CTS Cordless Fetal Transducer System.	Klasse A	Enheden er velegnet til tilslutning til alle strømkilder bortset fra i private hjem og strømkilder, der er direkte forbundet til lavspændings-forsyningsnet, som forsyner bygninger, der benyttes til boligformål.
1. Bemærk, at enheden er ikke beregnet til privat brug.		

Elektromagnetisk immunitet

Monitoren er velegnet til brug i det specificerede elektromagnetiske miljø. Brugeren skal sikre, at den bruges i et passende miljø som beskrevet nedenfor.

Tabel 2 - Vejledning og producentens erklæring: Elektromagnetisk immunitet			
Immunitetstest	IEC 60601-1-2 Testniveau	Overensstemmelsesniveau	Elektromagnetiske retningslinjer
Elektrostatisk udladning (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV luft	±6 kV kontakt ±8 kV luft	Gulve bør være af træ, beton eller keramiske sten. Hvis gulve er dækket med syntetisk materiale, bør den relative fugtighed være mindst 30%.
Elektriske hurtige transienter/bursts IEC 61000-4-4	±2 kV for strømforsyningslinjer ±1 kV for indgangs-/udgangslinjer	±2 kV for strømforsyningslinjer ±1 kV for indgangs-/udgangslinjer	Hovedstrømmens kvalitet bør være den, der typisk anvendes kommercielt og/eller i hospitalsmiljøet
Transient IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	Hovedstrømmens kvalitet bør være den, der typisk anvendes kommercielt og/eller i hospitalsmiljøet
Spændingsdips, korte afbrydelser og spændingsvariationer på strømforsyningsindgangslinjer IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% fald i U_T) i 0,5 cyklus 40% U_T (60% fald i U_T) i 5 cyklusser 70% U_T (30% fald i U_T) i 25 cyklusser < 5% U_T (> 95% fald i U_T) i 5 sek	< 5% U_T (> 95% fald i U_T) i 0,5 cyklus 40% U_T (60% fald i U_T) i 5 cyklusser 70% U_T (30% fald i U_T) i 25 cyklusser < 5% U_T (> 95% fald i U_T) i 5 sek	Hovedstrømmens kvalitet bør være den, der typisk anvendes kommercielt og/eller i hospitalsmiljøet. Hvis brugeren af enheden kræver fortsat drift under strømafbrydelser, anbefales det, at enheden strømforsynes fra en nødstrømforsyning eller fra batteri.
Strømfrekvensmagnetfelt (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Strømfrekvens-magnetfelter bør være på de niveauer, der er karakteristiske i typiske kommercielle sammenhænge og/eller hospitalsmiljøer
Tegnforklaring: U_T er lysnetspændingen før aktivering af testniveauet.			

Anbefalede adskillelsesafstande

I den følgende tabel er P den maksimale udgangseffekt for transmitteren i watt (W) i henhold til producenten af transmitteren, og d er den anbefalede adskillelsesafstand i meter (m).

Bærbart og mobilt radiokommunikationsudstyr bør ikke anvendes tættere på nogen del af enheden inkl. kabler end den anbefalede adskillelsesafstand, der er beregnet ud fra den faktor, der er passende for transmitterens frekvens.

Feltstyrker fra faste radiosendere som fastslået ved en elektromagnetisk undersøgelse af stedet bør i hvert frekvensområde være lavere end overensstemmelsesniveauet.

Der kan opstå interferens i nærheden af udstyr, der er mærket med dette symbol.



Tabel 3 - Vejledning og producentens erklæring: Elektromagnetisk immunitet		
Test for immunitet over for ledet radiosignal EN/IEC 61000-4-6		
IEC 60601-1-2 testniveau over 150 kHz til 80 MHz	Overensstemmelsesniveau	Elektromagnetiske retningslinjer: Anbefalet adskillelsesafstand (d) (i meter for det testede frekvensområde) for ultralydsmålinger og EKG målinger
3,0 V _{RMS}	3,0 V _{RMS}	$d = 1,2\sqrt{P}$
<p>Tegnforklaring:</p> <p>d = Anbefalet adskillelsesafstand i meter (m)</p> <p>P = maksimal nominel udgangseffekt for senderen i watt (W) ifølge producenten af senderen</p> <p>V1 = Afprøvet overholdelsesniveau (i volt) for test af immunitet over for ledet radiosignal, IEC 61000-4-6</p> <p>Bemærk: Enheden opfylder overensstemmelsesniveauet på 3,0 V_{RMS} i henhold til IEC 60601-1-2 over det specificerede frekvensområde for testen. Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz findes den anbefalede adskillelsesafstand i meter (d) ved hjælp af følgende formel:</p> $d = \left(\frac{3,5}{V1}\right)\sqrt{P}$ <p>For et overholdelsesniveau på 3,0 V_{RMS}: $d = 1,2\sqrt{P}$</p>		

Tabel 4 - Vejledning og producentens erklæring: Elektromagnetisk immunitet		
Test for immunitet over for udstrålet radiosignal EN/IEC 61000-4-3		
IEC 60601-1-2 testniveau over 80 MHz til 2,5 GHz	Overensstemmelsesniveau	Elektromagnetiske retningslinjer: Anbefalet adskillelsesafstand (d) (i meter for det testede frekvensområde) for ultralydsmålinger og EKG målinger
3,0 V/m	3,0 V/m	Over 80 MHz til 800 MHz: $d = 1,2\sqrt{P}$
		Over 800 MHz til 2,5 GHz: $d = 2,3\sqrt{P}$
Tegnforklaring: d = Anbefalet adskillelsesafstand i meter (m) P = maksimal nominel udgangseffekt for senderen i watt (W) ifølge producenten af senderen $E1$ = Afprøvet overholdelsesniveau (i volt/meter) for test af immunitet over for udstrålet radiosignal, IEC 61000-4-3		

Tabel 4 - Vejledning og producentens erklæring: Elektromagnetisk immunitet		
Test for immunitet over for udstrålet radiosignal EN/IEC 61000-4-3		
IEC 60601-1-2 testniveau over 80 MHz til 2,5 GHz	Overensstemmelsesniveau	Elektromagnetiske retningslinjer: Anbefalet adskillelsesafstand (d) (i meter for det testede frekvensområde) for ultralydsmålinger og EKG målinger
<p>Bemærk: Enheden opfylder overensstemmelsesniveauet på 3,0 V_{RMS} i henhold til IEC 60601-1-2 over det specificerede frekvensområde for testen.</p> <p>Over frekvensområdet 80 kHz til 800 MHz findes den anbefalede adskillelsesafstand i meter (d) ved hjælp af følgende formel:</p> $d = \left(\frac{3,5}{E1}\right)\sqrt{P}$ <p>For et overholdelsesniveau på 3,0 V_{RMS}: $d = 1,2\sqrt{P}$</p> <p>Over frekvensområdet 800 kHz til 2,5 GHz findes den anbefalede adskillelsesafstand i meter (d) ved hjælp af følgende formel:</p> $d = \left(\frac{7,0}{E1}\right)\sqrt{P}$ <p>For et overholdelsesniveau på 3,0 V_{RMS}: $d = 2,3\sqrt{P}$</p>		

Feltstyrker fra faste transmittere såsom basestationer eller radio (mobile, trådløse) telefoner og landmobile radioer, amatørradio, AM og FM radio- og TV-udsendelser kan ikke forudsiges rent teoretisk med nøjagtighed. Man bør overveje en elektromagnetisk pladsundersøgelse for at få adgang til det elektromagnetiske miljø, der hidrører fra faste radiotransmittere. Hvis den målte feltstyrke på det sted, hvor enheden anvendes, overstiger det radio overensstemmelsesniveau, der er angivet ovenfor, skal der holdes øje med, at enheden arbejder normalt. Hvis der observeres unormal ydelse, kan det være nødvendigt at foretage ekstra målinger lige såvel som at ændre på enhedens retning eller placering.

Disse retningslinjer kan ikke anvendes i alle situationer. Elektromagnetisk udbredelse berøres af absorption og refleksion fra strukturer, genstande og personer.

Hvis man ønsker yderligere information eller assistance, kan man kontakte Philips Support.

Anbefalede adskillelsesafstande fra andet udstyr, der bruger radiosignaler

Enheden er beregnet til brug i et elektromagnetisk miljø, i hvilket udstrålende radioforstyrrelser kontrolleres. Kunden eller brugeren af enheden kan hjælpe med til at undgå elektromagnetisk interferens ved at opretholde en minimumsafstand mellem bærbart og mobilt radiokommunikationsudstyr og enheden som anbefalet nedenfor i henhold til kommunikationsudstyrets maksimale udgangseffekt.

Tabel 5 - Adskillelsesafstand (d) angivet i meter afhængigt af senderens frekvens ved IEC 60601-1-2 testens overholdelsesniveau			
Maksimal nominal udgangseffekt (P) for senderen (i watt)	150 kHz til 80 MHz	80 MHz til 800 MHz	800 MHz til 2,5 GHz
	$d = \left(\frac{3,5}{\sqrt{P}}\right)\sqrt{P}$	$d = \left(\frac{3,5}{\sqrt{P}}\right)\sqrt{P}$	$d = \left(\frac{7,0}{\sqrt{P}}\right)\sqrt{P}$
0.01	0.1	0.1	0.23
0.1	0.4	0.4	0.7
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12.0	12.0	23.0

Omgivelser

Sørg for, at monitoren er fri for kondens, før den tages i brug. Kondensering kan opstå, når udstyr flyttes fra en bygning til en anden og bliver udsat for fugt og temperatursvingninger.

Brug monitoren i et miljø, som er stort set fri for vibrationer, støj, korroderende eller eksplosive luftarter, ekstreme temperaturer, luftfugtighed og så videre. Den fungerer som specificeret ved omgivelsestemperaturer mellem 0 og +45 °C (32 °F til 113 °F). Omgivelsestemperaturer, som ligger uden for disse grænser, kan påvirke systemets nøjagtighed og medføre skade på komponenter og kredsløb.

Tilladte omgivelsestemperaturer ved opbevaring er -20 °C til +60 °C (-4 °F til 140 °F) for monitoren og -40 °C til +60 °C (-40 °F til 140 °F) for transducere.

Transducerne er vandtætte til en dybde på 1,0 m i mindst fem timer (tæthedegrad IP68).

-
- ADVARSEL**
- **Lækstrømme:** Hvis flere stykker udstyr, der benyttes til monitorering af en patient, er forbundet med hinanden, kan den resulterende lækstrøm overskride de tilladte grænser.
 - **EKG elektroder:** Lad ALDRIG EKG elektroder komme i kontakt med andre elektrisk ledende dele, herunder jord.
-

Monitorering efter en strømafbrydelse

Hvis monitoren har været uden strøm i **mindre** end et minut, vil monitorering blive genoptaget med alle aktive indstillinger uændrede. Hvis monitoren har været uden strøm i **mere** end et minut, vil dens reaktion afhænge af den aktuelle konfiguration. Hvis **Auto. standard** er indstillet til **Ja**, vil brugerstandarderne blive indlæst, når strømmen genetableres. Hvis **Auto. standard** er indstillet til **Nej**, bevares alle aktive indstillinger, hvis strømmen genetableres inden for 48 timer. Indstillingen af **Auto. standard** skal udføres i konfigurationsstatus.

ESU, MR scanning og defibrillering

ADVARSEL Foster-/modermonitoren er IKKE beregnet til brug under defibrillering, elektrokirurgi eller MR-scanning. Fjern alle transducere, sensorer og tilbehør før udførelse af elektrokirurgi, defibrillering og MR-scanning, ellers er der risiko for skade på patient eller bruger af udstyret.






Hjerte-pacemakere og elektriske stimulatorer











ADVARSEL Foster-/modermonitoren er IKKE beregnet til brug for EKG-målinger på patienter, der er forbundet til eksterne elektriske stimulatorer, eller selv har en hjerte-pacemaker.



Hurtige transienter/bursts

Udstyret vil vende tilbage til den foregående driftstatus inden for 10 sekunder uden tab af lagrede data.

Symboler på systemet

	Dette symbol indikerer, at man bør se i Brugerhåndbogen (nærværende håndbog) og især eventuelle advarselsmeddelelser.
Aktiveret Deaktiverede 	Hovedafbryder: - FM20/FM30
	Hovedkontakt/standbykontakt - FM40/FM50
	Lysdiode for tændt.
	Elektrisk udstyr af klasse II, i hvilket beskyttelsen mod elektrisk stød opnås via dobbeltisolering eller forstærket isolering (FM20/FM30).

	Symbol for fostersensorkonnektor.
	Symbol for SpO ₂ -bøsning.
	Symbol for bøsning for noninvasiv blodtryksmåling.
	Symbol, som angiver, at monitoren er forsynet med trillingefunktion.
	Symbol, som angiver, at monitoren kan anvendes til intrapartum monitorering.
	Knap til åbning af papirskuffen/udskubning af papir (FM40/FM50).
	Beskyttende jordingsterminal (FM40/FM50).
	Ækvipotentielt jordingspunkt (FM40/FM50).
Tele	Bøsning til tilslutning af Avalon CTS interfacekabel M2732-60001 (med sort stik, FM40/FM50).
Video 	Indikator for analogt interface til tilslutning til en hvilken som helst analog videoskærm (VGA-opløsning).
IP 67	Kode for beskyttelse mod indtrængen i overensstemmelse med IEC 60529. IUP/EKG patientmodulet (M2738A) har tæthedsgad IP67 (beskyttelse mod støv, adgang til farlige dele og virkninger af kontinuerlig nedsænkning i vand indtil en dybde på 0,5 m i 30 minutter).
IP 68	Kode for beskyttelse mod indtrængen i overensstemmelse med IEC 60529. Alle transducere (bortset fra M2738A) har tæthedsgad IP68 (beskyttelse mod støv, adgang til farlige dele og virkninger af kontinuerlig nedsænkning i vand indtil en dybde på 1,0 m i fem timer).
IP X1	Kode for beskyttelse mod indtrængen i overensstemmelse med IEC 60529. Monitorerne og interfacekablet til Avalon CTS (M2731-60001/M2732-60001) er klassificeret som IP X1 (kun beskyttelse mod lodret faldende vanddråber).
	Type CF-udstyr, ikke defibrillatorsikkert.

 2007-06	Angiver produktionsår og -måned.
	Symbol, der angiver separat håndtering af elektrisk og elektronisk affald ved bortskaffelse.

Index

A

ACOG teknisk nyhedsbrev 41
advarsler 1
afstillet alarm 53
aktive alarmer 49
Alarm om fosterhjerterefrekvens. *Se* FHF
alarmer
 afstille 52
 aktiv SpO₂-kilde 120
 aktive 49
 aktivering og deaktivering 53
 alfabetisk oversigt 59
 desat, SpO₂ 120
 FHF
 alarmforsinkelse 157
 specifikationer 157
 genstarte 53
 grænser
 FHF 157
 SpO₂ 160
 vise 54
 gule 49
 høj prioritet 49
 hørlige indikatorer 50
 INOP 49
 ISO/IEC-standard 9703-2 51
 konfiguration af alarmtone 51
 kvittere 52
 låse 55
 MEKG-grænser 157
 noninvasivt blodtryk
 kilde 115
 specifikationer 158
 patient 59
 patientmeddelelser 59
 pause 52
 reaktion ved til/fra 57
 røde 49
 selvtest 57
 SpO₂
 høj- og lavgrænser 120
 specifikationer 160
 specifikke 119
 standarder 51
 standardindstillinger 164
 symbol for afstillet 53
 synlige indikatorer 50
 teste 57
 traditionelle 51

 vise 54
 meddelelser 54
 vindue 55
 volumen
 indikator 22
 symbol 51
 ændring 51
 ændre FHF-alarmforsinkelser 90
 ændre FHF-grænser 89
alarmer i pausetilstand
 genstarte 53
alarmer, som er i pausestatus 52
alarmgrænser
 indstille 54
 kontrollere 54
 manuel justering 54
 ændre 54
 ændre FHF 89
alarmlåsnings 56
alarmstatus-område 21
alfabetisk oversigt over alarmer 59
artefaktundertrykkelse
 aktivering og deaktivering 108
 forklaring 108
 og fosterarytmi 108
automatisk noninvasiv blodtryksmåling,
 gentagelsestid 114
Avalon CTS
 statusindikator 22

B

basislinje
 nulstille Toco 98
 skelne mellem FHF'er 84, 93
bekræftelse af at fosteret er levende 2, 73,
 81, 91
Beskyttelse mod elektrokirurgi 123, 145,
 173
betjening 21
 genvejstaster, brug af 23
bortskaffelse
 elektronisk affald 144
 monitor 144
brug af adapterkablet 107
brugerstandarder
 genvejstaster 24
 indlæsning 26

bælte
 fastgøre 31
 fastgøringsknap 31
 velcro 32

C

checkliste
 installation 5
 levering 6
cross-channel verification 2, 74, 84, 92, 121
 sammenligne FHF med MHF 74
 trillinger 91
 tvillinger 81

D

dato
 fra OB TraceVue 28
 indstille 28
deaktivering af touch-skærmen 24
defibrillering, sikkerhedsforskrifter 123,
 145, 173
DEKG
 fejlfinding 109
 INOP'er 109
 patientmodul 107
 specifikationer 156
 teste 109
demostatus 25
desat-alarm, SpO₂ 120
desinfektion 138
 anbefalede materialer 139
 hygiejne 137
driftstemperaturer 172
dys hæmoglobiner
 intravaskulære 119
dødt foster 2

E

efter monitorering 46
EKG
 patientmodul 107, 122
 specifikationer 156
ekstern monitorering
 Toco 98
 trillinger 92
 tvillinger 82
 ultralød 73
elektriske sikkerhedstests 9

elektroder
 påsatte elektroder 122
elektrokirurgi. *Se* ESU
elektromagnetisk interferens 167
 sådan reduceres det 166
elektromagnetisk kompatibilitet. *Se* EMC
elektromagnetisk udstråling 168
EMC 166
 forholdsregler 166
 og kompatibelt tilbehør 166
 standarder 166

F

fabriksstandarder
 noninvasivt blodtryk 159
 skriver 162
 SpO₂ 161
fabriksstandarder, konfiguration 26
FAST
 Fourier Artefact Suppression
 Technology 117
FBP
 aktivere og deaktivere 78
 og tvillinger 77
 pil, der angiver starten 77
 statistikker 77
fejlfinding
 DEKG 109
 FHF 78
 FHF-INOP'er 79
 IUP 103
 MEKG 125
 monitorering af tvillinger 87, 95
 noninvasivt blodtryk 116
 skriver 47
 Toco 99

FHF
 alarmering 89
 aktivering 89
 aktivering/deaktivering 89
 alarmforsinkelse 157
 bekræftelse af, at fosteret er levende 73
 cross-channel verification 74, 121
 fejlfinding 78
 forkert identifikation 2
 INOP'er 79
 lydkildesymbol 82, 92
 monitorering af trillinger 91
 monitorering af tvillinger 81
 skelne mellem kurver 84, 93
 standardindstillinger 158
 volumenindikator 22
 ændre alarmforsinkelser 90
 ændre signaltabsforsinkelse 90
finder-lysdioder 19, 35, 81, 91
fjernplaceret hændelsesmarkering 45

forlænger kabel til SpO₂ 118
fosterarytmi 108
fosterbevægelse
 tvillinger 77
fosterbevægelsesprofil. *Se* FBP
fosteret er levende, bekræftelse af 2, 73
fosterhertefrekvens. *Se* FHF
fostertilbehør 146
fostervisningsspecifikationer
 IUP 156
 Toco 156
 USA 155
frakobling af INOP'er, afstilling 52
funktionel arteriel oxygenmætning 117
funktionsstatusser 25
 demo 25
 konfiguration 25
 monitorering 25
 passwordbeskyttelse 25
 service 25
fysiologiske alarmer 49

G

genbrug 144
genskabelse af data 133
genskabelse af kurver 133
 udskrive genskabt kurve 133
genstart af alarmer, som er i pausestatus 53
genvejstasten Indtast notater 23
genvejstasten Timer 23, 70
genvejstaster 22, 23
globale indstillinger 26

H

hygiejne
 desinfektion 137
 rengøring 137
 sterilisering 137
hændelsesmarkør
 fjernplaceret 45
 tast 45
hørlige alarmindikatorer 50

I

ikke-mediciske enheder
 i patientomgivelserne 9
Indikation for manglende papir 41
indikator for netværksforbindelse 21
indlægge en patient
 genvejstasten Indlæg/udskriv 65
 redigere oplysninger 66
 vinduet Demografiske
 patientoplysninger 65

indlæggelse af en patient 65
indstilling af skærmen 29
indstillinger
 aktive 26
 brugerinterface, ændre 27
 brugerstandarder 26
 fabriksstandarder 26
 globale 26
 monitor
 ændre QRS-tone 27
 ændre volumen 27
 ændre 27
indtaste notater 23
informationslinje 21
INOP'er
 afstille 52
 indikatorer 49
installation
 checkliste 5
 personale 5
interferens
 fra RF-udstyr 166
 sådan reduceres det 166
intern monitorering
 DEKG 105
 IUP 102
 tvillinger 83
intrauterint tryk. *Se* IUP
intravaskulære dyshæmoglobiner
 virkninger på (SpO₂) 119
IUP
 monitorering 101
 nulstille 102
 specifikationer 156
 standardindstillinger 158
 tilslutte transducer til monitor 102
 visningsspecifikationer 156

K

kalibrering
 interval, noninvasivt blodtryk 142
 noninvasivt blodtryk 116
klokkeslæt
 fra OB TraceVue 28
 indstille 28
konfiguration af alarmtone 51
konfigurationsstatus 25
kurve
 afribe 42
 genskabelse på OB TraceVue 134
 genskabelse på papir 133

L

latex 145

lysnet

- afbryde fra 47
- tilslutte til 7

lysstyrke, indstilling 27

låsende alarmer 55

- reaktion 56

M

manchet

- tryk, noninvasivt blodtryk 114
- vælge, noninvasivt blodtryk 113

MEKG

- alarmgrænser 157
- alarmspecifikationer 157
- anvende patientmodul 122
- anvende Toco⁺-transducer 122
- elektroder 122
- fejlfinding 125
- illustration af tilslutning 122
- kurve 123
- monitorere MHF 122
- patientmodul 122
- specifikationer 156
- standardindstillinger 158
- teste 125
- tilbehør 147
- udskrive kurve 109, 124, 129

methæmoglobin (SpO₂) 119

MHF

- forkert identifikation som FHF 73
 - undgå 74
- fra MEKG 122
- kilder 121
- prioriteter 121
- påsatte elektroder 122
- tilslutte udstyr 122

moder-EKG

- elektrodeplacering 124
- udskrive kurve 109, 124
- vise kurve 123

moderhjerterefrekvens

- cross-channel verification 121
- fra MEKG 122
- kilder 121
- prioriteter 121

monitor

- backup-hukommelse 133
- funktioner 2
- informationslinje 21
- standby 46
- start monitorering 46
- tænde 29
- væsentligste dele og taster 16
- ændre indstillinger 27

monitorering

- hvad gøres bagefter 46
- status 25

monitorrevision, finde 28

monteringsvejledning 7

MR-scanning og SpO₂-transduceren 118

MR-scanning, sikkerhedsforskrifter 123, 145, 173

måleindstillinger

- ændre 27
- åbne opsætningsmenuen 27

måliger

- aktivering og deaktivering 25
- opsætte 27
- specifikationer 155

N

navigering 21

- genvejstaster 23

NBP. *Se* noninvasivt blodtryk

NIBP. *Se* noninvasivt blodtryk

noninvasivt blodtryk

- alarmkilde 115
- alarmspecifikationer 158
- ANSI/AAMI SP10-1992 111
- automatisk status, aktivere 114
- engangsmanchetter med én slange 148
- enheder 113
- fabriksstandarder 159
- fejlfinding 116
- flergangsmanchetter 148
- gennemsnitlig pulsfrekvens fra 125
- gentagelsestid 113
 - automatisk 114
 - indstille 114
- inspektion af påsætningssted 113
- kalibrering 116
- kalibreringsinterval 142
- klargøre til måling 112
- komfortmanchetter 148

manchet

- påsatte 113
- stramhed 113
- tryk 114
- vælge 113

måling

- begrænsninger 112
- korrektion 113
- metoder

- automatisk 112
- manuel 112

- starte 114
- stoppe 114

oscillometrisk metode 111

pædiatriske manchetter 148

sådan fungerer målingen 111

tid for seneste måling 113

tilbehør 148

venepunktur 115

voksen-manchetter 148

værdier, forklaring af 113

ydelsspecifikationer 158

Non-stress test timer. *Se* NST timer

NST timer 22

adgang til programtaster 70

via feltet NST 70

via genvejstasten

Hovedopsætning 70

via genvejstasten Timer 70

autostart 69

autostop 69

genvejstast 70

indstille timer 71

opsætning 70

opsætningsvindue 71

programtaster 70

udløbsnotificering 69

nulstille (IUP) 102

O

OB TraceVue

- LAN-tilslutning 134
- sengebetegnelse 21
- tilslutning 13, 14

OB TraceVue, tilslutning til 9

OBS'er 1

offset

- aktivere/deaktivere 84, 93
- trillinger 93
- tvillinger 84

omgivelser, i drift 172

opbevaringstemperaturer 172

oscillometrisk målemetode 111

overholdelse af regulatoriske krav 165

overholdelse af standarder 165

P

papir

- afrive en kurve 42
- fjerne 37, 39
- hastighed 41
 - indstille 41
 - standard 41
 - standarder 41
 - ændre 41
- hvornår skal der fyldes op 41
- INOP'en papirmangel 41
- isætte 37, 39
- opbevare 142
- skriver 151
- standardhastighed 41

passwordbeskyttelse 25

patient
 indlægge 65
 sikkerhed 165
 udskrive 66
 patientalarmer 59
 meddelelser 59
 patientidentifikation 21
 patientmodul
 EKG 107, 122
 patientsikkerhed 165
 permanente taster 23
 programtaster 24
 puls
 fra noninvasivt blodtryk 125
 pulsfrekvens
 kilder 121
 prioriter 121

Q

QRS-tonehøjde, SpO₂ 120

R

rengøring
 generelle krav 137
 hygiejne 137
 metode 138
 skriverhovedet 143
 tilhører til monitorering 139
 rullest 22

S

selvtest 29, 43
 alarmer 57
 sengebetegnelse, OB TraceVue 21
 sensor
 bølge SpO₂ 117
 engangs-SpO₂ 117
 servicestatus 25
 signalkvalitet
 indikator 22
 SpO₂ 119
 undermonitorering 46
 signaltabsforsinkelse 90
 sikkerhed
 standarder 165
 vedligeholdelsesinterval 142
 sikkerhedstest
 opstartstest 8
 system 8
 visuel inspektion 8
 ydelsestest 8
 skadeserstatning 7

skelne mellem FHF-kurver 84, 93
 trillinger 93
 tvillinger 84
 skelne mellem kurver
 aktivere/deaktivere 84, 93
 skriver
 fabriksstandarder 162
 fejlfinding 47
 INOP'er 47
 papir 151
 papiropbevaring 142
 rengøring af skriverhovedet 143
 specifikationer 162
 statusindikator 22
 tænde 43
 skrivers Start/Stop-tast 23
 skriverhoved, rengøring 143
 skærm
 deaktivering af touch-skærmen 24
 indstille lysstyrke 27
 skærm_elementer 24
 skærmbilleder, forståelse af 25
 skærmlayout 25
 specifikationer
 DEKG 156
 EKG 156
 indbygget skriver 162
 IUP 156
 MEKG 156
 måling 155
 omgivelser 153
 monitor 153
 SpO₂-sensorer 153
 transducere 153
 Toco 156
 transducer 154
 USA 155
 ydelse 155
 SpO₂
 aktiv alarmkilde 120
 alarmgrænser 120
 alarmspecifikationer 160
 desat-alarm 120
 engangssensorer 117
 fabriksstandarder 161
 FAST-teknologi 117
 forlænger kabel 118
 inspicere sted 118
 Nellcor selvklæbende sensorer (engangsbrug) 150
 Philips sensorer (engangsbrug) 150
 Philips sensorer (flergangsbrug) 150
 QRS-tone 120
 signalkvalitet 119
 specifikke alarmer 119
 tilhører 149
 tilslutte kabler 118

tonemodulation 120
 vurdering af tvivlsomme målinger 119
 vælge sensor 117
 vælge sted 117
 ydelsestestspecifikationer 160

spændingsindstilling 7

standard

bruger 26

standarder

EMC 166

fabrik 26

sikkerhed 165

standardindstillinger

FHF 158

IUP 158

MEKG 158

Toco 158

Standby 24

standby 46

start af monitorering 46

statusindikator

Avalon CTS 22

skriver 22

sterilisering 139

hygiejne 137

stored data recording 23

strøm

afbryde fra 47

tilslutte 7

symboler på systemet 173

synlige alarmindikatorer 50

systolisk blodtryk, tidligt 114

T

tasten Alarmer Off 23

tasten Gentagelsestid 24

tasten Hovedopsætning 23

tasten Hovedskærm 22

tasten Kvitter 22

tasten Markér hændelse 23

tasten Monitor standby 24

tasten Nulstil IUP 23

tasten Papirfremføring 23

tasten Pause f. alarmer 23

tasten Start EKG 23

tasten Start NBP 24

tasten Start udskrift 23


tasten Stop NBP 24

tasten Stop udskrift 23

tasten Toco basislinje 23

tasten Udskr gemte data 23

- taster 23
- alarmer Off 23
 - brugerstandarder 24
 - Gentagelsestid 24
 - genvejstaster 22, 23
 - Hovedopsætning 23
 - Hovedskærm 22
 - Indlæg/Udskriv 23
 - Indtast notater 23
 - Kvitter 22
 - Markér hændelse 23
 - Monitor standby 24
 - Nulstil IUP 23
 - Papirfremføring 23
 - Pause f. alarmer 23
 - permanente 23
 - program 24
 - rulle 22
 - skriver
 - Start EKG 23
 - skriverens Start/Stop 23
 - start blodtryksmåling 23
 - Start NBP 24
 - Start udskrift 23
 - stop blodtryksmåling 23
 - Stop NBP 24
 - Stop udskrift 23
 - Timer 23
 - Toco basislinje 23
 - Udskr gemte data 23
- tekniske alarmmeddelelser. *Se* INOP'er
- temperaturer
- drift 172
 - opbevaring 172
- testblokke, udførelse af 8
- teste
- alarmer 57
 - DEKG 109
 - MEKG 125
 - sikkerhed 9
- tidligt systolisk blodtryk 114
- tilhører 145
- foster 146
 - MEKG 147
 - Nellcor 149
 - noninvasivt blodtryk 148
 - engangsmanchetter med én slange 148
 - flergangsmanchetter 148
 - flerpatients-komfortmanchetter 148
 - voksen-manchetter 148
 - oplysninger om latex 145
 - skriver 151
 - SpO₂ 149
 - Nellcor selvklæbende sensorer (engangsbrug) 150
 - Philips sensorer (engangsbrug) 150
 - Philips sensorer (flergangsbrug) 150
 - transducere 145
- tilslutte strøm 7
- Toco
- basislinje
 - automatisk justering 98
 - nulstille 98
 - tast 98
 - ekstern monitorering 98, 107, 123
 - følsomhed 98
 - monitorering 97
 - nulstille monitoren 98
 - specifikationer 156
 - standardindstillinger 158
 - teste en transducer 100
 - transducer 97
 - visningsspecifikationer 156
- Toco⁺-transducer 97
- tonemodulation (SpO₂) 120
- touch-skærm 21, 24
- deaktivering 24
- touch-tone-volumen 27
- transducer
- bælteclip 31
 - fastgøre til bælte 31
 - finder-lysdioder 19, 35, 81, 91
 - oversigt 19
 - specifikationer 154
 - teste 79, 100
 - Toco 100
 - ultralød 79
 - tilslutte til monitor 33
 - Toco 97
 - Toco⁺ 97
- transienter, reaktion på 173
- trillinger
- cross channel verification 91
 - cross-channel verification 91
 - ekstern monitorering 92
 - fejlfinding 95
 - forskel på hjertefrekvenskurver 92
 - forskyde basislinje 93
 - kurver 91
 - monitorering 91
 - offset 93
 - tolke kurven 93, 94
 - skelne mellem kurver 93
 - vigtige retningslinjer 91
 - vigtigheden af at monitorere MHF 92
- tvillinger
- cross-channel verification 81
 - ekstern monitorering 82
 - fejlfinding 87
 - forskel på hjertefrekvenskurver 82
 - forskyde basislinjer 84
 - invasiv monitorering 83
 - kurver 81
 - monitorering 81
 - monitorering af FHF 81
- offset 84
- tolke kurven 85, 86
- og FBP 77
- skelne mellem kurver 84
- vigtige retningslinjer 81
- vigtigheden af at monitorere MHF 82
- tvivlsomme SpO₂-målinger 119
- tænde for monitoren 29
- tænding af skriveren 43
- ## U
-
- udpakning 6
- udskrive en patient 66
- udskrivning af gemte data 23
- udstråling, elektromagnetisk 168
- ultralød
- anvende gel 75
 - monitorering 73
 - specifikationer 155
 - teste en transducer 79
 - visningsspecifikationer 155
- understøttede målinger 12
- undertrykkelse af artefakter 108
- uterin aktivitet
- ekstern monitorering 97
 - fejlfinding 99, 103
 - intern monitorering 101
 - monitorering 98, 101, 102, 107, 123
- ## V
-
- vedligeholdelse
- kabler 141
 - ledninger 141
 - målinger, skema 142
 - skema 141, 142
 - visuel inspektion 141
- venepunktur 115
- vinduet Demografiske patientoplysninger 65
- virksomheder på (SpO₂) 119
- vise
- noninvasivt blodtryk 113
- vise alarmer 54
- vise alarmmeddelelser 54
- vise alarmvinduet 55
- visning
- fosterspecifikationer 155
 - indstille 29
- volumen
- alarmer 51
 - alarmindikator 22
 - indikator for FHF 22
 - touch-tone-volumen 27



væsentligste dele
monitor 16
transducer 19

Y

ydelsspecifikationer 155
noninvasivt blodtryk 158
SpO₂ 160